

**Aus der Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde**  
Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. med. Boris A. Stuck

des Fachbereichs Medizin der Philipps-Universität Marburg  
in Zusammenarbeit mit dem Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH,  
Standort Marburg

---

**Retrospektive Analyse von Notfallpatienten des Jahres  
2014 der Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde des  
Universitätsklinikums Marburg**

Inaugural-Dissertation  
zur  
Erlangung des Doktorgrades  
der gesamten Zahnmedizin

dem Fachbereich Medizin der Philipps-Universität Marburg  
vorgelegt von

Elisa Anne Kuhr  
aus Marburg an der Lahn

Marburg, 2019

Angenommen vom Fachbereich Medizin der Philipps-Universität Marburg

am: 31.10.2019

Gedruckt mit Genehmigung des Fachbereichs

**Dekan:** Herr Prof. Dr. Helmut Schäfer

**Referent:** Frau Prof. Dr. Susanne Wiegand

**1.Korreferent:** Herr Prof. Dr. Dr. Andreas Neff

## ***Meinen Eltern***

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung .....</b>	<b>8</b>
<b>1.1 Begrifflichkeiten der ambulanten Notfallversorgung .....</b>	<b>8</b>
1.1.1 Medizinischer Notfall .....	8
1.1.2 Medizinische Notsituation (Akutfall) .....	9
1.1.3 Notdienst (bzw. Notfalldienst oder Bereitschaftsdienst) .....	9
1.1.4 Notaufnahme.....	10
1.1.5 Hochschulambulanzen (ehemals Polikliniken) .....	10
<b>1.2 HNO-spezifische Notfallversorgung .....</b>	<b>12</b>
1.2.1 HNO-Universitätsklinik Marburg .....	12
1.2.2 Hochschul- und Notfallambulanz der HNO-Universitätsklinik Marburg.....	13
<b>2. Fragestellung .....</b>	<b>15</b>
<b>3. Patienten und Methoden .....</b>	<b>16</b>
<b>3.1 Datenerhebung und Einschlusskriterien.....</b>	<b>16</b>
<b>3.2 Patientenkollektiv.....</b>	<b>16</b>
<b>3.3 Datenerfassung und Auswertung .....</b>	<b>16</b>
<b>4. Ergebnisse .....</b>	<b>20</b>
<b>4.1 Patientenstammdaten .....</b>	<b>20</b>
4.1.1 Patientenalter .....	20
4.1.2 Geschlechterverteilung des Patientenkollektivs .....	21
4.1.3 Herkunft der Patienten .....	21
4.1.3.1 Wohnort, Bundesländer und Herkunftsländer .....	21
4.1.3.2 Nationalität .....	22
<b>4.2 Versicherungsstatus der Patienten .....</b>	<b>22</b>
<b>4.3 Vorstellung der Patienten .....</b>	<b>23</b>
4.3.1 Zeitliche Parameter der Vorstellung .....	23
4.3.2 Art der Vorstellung.....	26
<b>4.4 Diagnosen .....</b>	<b>28</b>
4.4.1 Auftreten der Diagnosen nach Altersgruppen .....	30
4.4.2 Auftreten der Diagnosen nach Geschlecht .....	31
4.4.3 Auftreten der Diagnosen nach Zeitintervallen .....	32
4.4.4 Auftreten der Diagnosen nach Art der Vorstellung.....	34
4.4.5 Auftreten der Diagnosen nach ambulanter und stationärer Versorgungsart	36

4.4.6 Auftreten der Diagnosen bei wiedereinbestellten oder an niedergelassene Praxen weiterempfohlene Patienten.....	38
<b>4.5 Diagnostik .....</b>	<b>39</b>
<b>4.6 Therapie.....</b>	<b>42</b>
4.6.1 Ambulant behandelte Patienten.....	43
4.6.2 Stationär aufgenommene Patienten .....	43
<b>4.7 Verlauf.....</b>	<b>44</b>
<b>5. Diskussion .....</b>	<b>46</b>
5.1 Patientenstammdaten.....	46
5.2 Vorstellung der Patienten hinsichtlich Uhrzeit und Überweisungsart .....	48
5.3 Diagnosen .....	49
5.4 Diagnostik .....	54
5.5 Therapie und Verlauf .....	56
5.6 Stellenwert von Notfallambulanzen .....	58
<b>6. Zusammenfassung .....</b>	<b>61</b>
<b>7. Summary .....</b>	<b>63</b>
<b>8. Literaturverzeichnis.....</b>	<b>65</b>
<b>9. Anhang .....</b>	<b>70</b>

# Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Altersverteilung des Patientenkollektivs.....	20
Abbildung 2: Geschlechterverteilung des Patientenkollektivs.....	21
Abbildung 3: Monatliches Patientenaufkommen.....	23
Abbildung 4: monatliches Patientenaufkommen an Werktagen und Wochenenden ....	24
Abbildung 5: Patientenaufkommen an einzelnen Wochentagen.....	24
Abbildung 6: Patientenaufkommen nach Zeitintervallen montags bis freitags .....	26
Abbildung 7: Patientenaufkommen nach Zeitintervallen an Wochenenden .....	26
Abbildung 8: Verteilung der Patienten nach Einweisungsart .....	27
Abbildung 9: Darstellung der 10 häufigsten Diagnosen der 21- bis 30-jährigen Notfallpatienten.....	30
Abbildung 10: Vergleich der häufigsten Diagnosen jüngster und ältester Patienten ....	31
Abbildung 11: Darstellung der fünf häufigsten Diagnosen zwischen 0:00 Uhr und 6:59 Uhr.....	33
Abbildung 12: Darstellung der fünf häufigsten Diagnosen zwischen 7:00 Uhr und 15:59 Uhr.....	33
Abbildung 13: Darstellung der fünf häufigsten Diagnosen zwischen 16:00 Uhr und 23:59 Uhr.....	34
Abbildung 14: Darstellung des Auftretens der Diagnosen nach Art der Vorstellung ....	35
Abbildung 15: Diagnosen von eigeninitiativ erschienenen Notfallpatienten .....	36
Abbildung 16: Darstellung der 15 häufigsten Diagnosen stationär versorgter Patienten .....	37
Abbildung 17: Darstellung der 15 häufigsten Diagnosen ambulant versorgter Patienten .....	38
Abbildung 18: Darstellung der Häufigkeit durchgeführter Diagnostik bei Notfallpatienten .....	40
Abbildung 19: Darstellung der durchgeführten bildgebenden Verfahren bei Notfallpatienten.....	41
Abbildung 20: Darstellung konsiliarisch kontaktierter Fachabteilungen des Universitätsklinikums Marburg .....	42
Abbildung 21: Darstellung der Verteilung ambulanter und stationärer Versorgung der Notfallpatienten.....	43

Tabelle 1: Häufigste Notfälle im HNO-Bereich .....	12
Tabelle 2: Darstellung der 15 häufigsten Wohnorte der Notfallpatienten .....	22
Tabelle 3: Durchschnittliches Patientenaufkommen an einzelnen Wochentagen .....	25
Tabelle 4: Darstellung der 40 häufigsten Diagnosen der Notfallpatienten .....	28
Tabelle 5: Verteilung der 20 häufigsten Diagnosen nach Geschlecht (sortiert nach den häufigsten Diagnosen der weiblichen Patienten).....	32
Tabelle 6: Darstellung der Diagnosen wiedereinbestellter Patienten.....	39
Tabelle 7: Darstellung der häufigsten Diagnosen der Patienten, denen eine Kontrolle beim niedergelassenen HNO-Facharzt empfohlen wurde .....	39

# 1. Einleitung

Die Notfallversorgung in Krankenhäusern ist für die Bevölkerung neben der ambulanten Notbereitschaft der niedergelassenen Ärzte die wichtigste Instanz zur Inanspruchnahme medizinischer Hilfe in Schmerz- und akuten medizinischen Notfallsituationen.

Durch die zunehmend intensive Beanspruchung dieser Institution werden permanent der jeweiligen Situation anzupassende Fragen hinsichtlich der Organisation und Aufklärung der Inanspruchnahme von Notfallambulanzen in der Bevölkerung aufgeworfen.

Überbelastungen des Personals, maximale Ausschöpfungen der Aufnahmekapazitäten, falsche Inanspruchnahmen und daraus resultierende Missstände in der Patientenversorgung müssen immer wieder neu berücksichtigt werden, insbesondere auch bei der finanziellen Kostenkalkulation von Notfallambulanzen.

Verschiedene Gutachten der kassenärztlicher Bundesvereinigung (KBV), dem Verband der Ersatzkassen (VdEK) und der deutschen Gesellschaft interdisziplinärer Notfall- und Akutmedizin e.V. beschäftigen sich mit Strukturanalysen und Handlungsempfehlungen zur Verbesserung und Entlastung der ambulanten Notfallversorgung von Krankenhäusern (17, 27, 62).

Die vorliegende Studie gibt einen Überblick über die Strukturen der HNO-fachspezifischen Notfallversorgung der Hochschulambulanz des Universitätsklinikums Marburg im Jahre 2014.

## 1.1 Begrifflichkeiten der ambulanten Notfallversorgung

### 1.1.1 Medizinischer Notfall

Ein medizinischer Notfall ist definiert als ein akuter, lebensbedrohlicher klinischer Zustand, der als Folge eines Traumas, akuter Erkrankung oder Intoxikation auftritt und eine Störung der Vitalparameter oder irreversible Organschädigung mit sich zieht (50). Ein Mensch, bei dem eine solche Störung vorliegt oder diese zu befürchten bzw. nicht auszuschließen ist, wird als Notfallpatient bezeichnet (51).

Die Einstufung eines als Notfall bezeichneten Patienten richtet sich im Klinikalltag allerdings häufig nicht ausschließlich nach dem klinischen Zustand des Patienten,



sondern auch nach dem Zeitpunkt, zu dem der Arzt in Anspruch genommen wird (28). Ein Patient der somit außerhalb der Sprechzeiten niedergelassener Ärzte, nach Dienstschluss, an Wochenenden oder nachts erscheint und nicht unbedingt in lebensbedrohlichem Zustand sein muss, wird ebenfalls als Notfall definiert. Daraus kann ein variables Patientenaufkommen resultieren, bei dem eindeutig zwischen der Behandlungsdringlichkeit der Patienten unterschieden werden muss.

Des Weiteren besteht häufig eine Diskrepanz zwischen der Definition der Notfallsituation aus Sicht der allgemeinen Notfallmedizin, in welcher eine akute Lebensgefahr besteht oder droht, und aus Sicht einzelner medizinischer Fachrichtungen. Hierbei kann dringender Behandlungsbedarf aufgrund des Leidensdrucks oder möglicher Schädigungen einzelner Organe angebracht sein, auch wenn nicht unbedingt eine unmittelbare Lebensgefahr besteht. Als Beispiel lassen sich hierbei Otitis media (Mittelohrentzündung) oder Schwindelzustände nennen, die einen „Notfall“ im Bereich der Hals-Nasen-Ohren(HNO)-Heilkunde darstellen können.

### **1.1.2 Medizinische Notsituation (Akutfall)**

Eine medizinische Notsituation ist deutlich von dem oben beschriebenen medizinischen Notfall abzugrenzen, kann aber in diesen übergehen.

Definiert wird der Akutfall als ein „akut entstehendes, lokalisiertes pathologisches Geschehen ohne vitale Bedrohung, aber mit der Gefahr zusätzlicher örtlicher oder allgemeiner Schädigungen oder als ein allgemeines, akut einsetzendes Geschehen bzw. eine akute Verschlimmerung einer chronischen Erkrankung“ (28). Die Versorgung von Akutfällen fällt in den Bereich des vertragsärztlichen Notdienstes. Aus Sicht der zuständigen medizinischen Fachdisziplinen wird häufig trotzdem von einem „Notfall“ gesprochen. So auch in vorliegender Studie, in der genauer betrachtet in den meisten Fällen sogenannte HNO-spezifische Akutfälle wie beispielsweise Cerumen obturans (Verschluss des Gehörgangs durch Ohrenschmalzpropf), Otitis media oder Hörstürze beobachtet wurden. Es traten aber auch medizinische Notfälle mit unmittelbarer Lebensbedrohung auf, wie beispielsweise die Ausbreitung von Abszessen mit möglicher Verlegung der Atemwege.

### **1.1.3 Notdienst (bzw. Notfalldienst oder Bereitschaftsdienst)**

Der ärztliche Notdienst ist definiert als ein Bereitschaftsdienst niedergelassener Ärzte, der in dringenden Fällen die medizinische Erstbehandlung nachts, an Sonn- und

Feiertagen sowie außerhalb der üblichen Sprechstundenzeiten niedergelassener Praxen sicherstellen soll.

Er wird durch die Kassenärztlichen Vereinigungen (KV) und die Ärztekammern der entsprechenden Regionen organisiert. Hierbei sollen dringliche ambulante ärztliche (Erst-)Versorgungen, bei denen von keiner vitalen Bedrohung auszugehen ist, durchgeführt werden (7).

Es muss unterschieden werden zwischen Akutfällen, die noch nicht unmittelbar lebensbedrohlich sind und vom ärztlichen Notdienst (Synonyme: Notfalldienst, Bereitschaftsdienst) versorgt werden sollen und medizinischen Notfällen, deren Versorgung durch das Vorliegen einer womöglich lebensbedrohlichen Situation für den Patienten in den Aufgabenbereich der Notärzte bzw. des Notarztdienstes fällt.

Die Verrichtung des Notdienstes ist für jeden niedergelassenen Arzt (Vertrags- und Nichtvertragsärzte) verpflichtend. Auch Fachärzte müssen am allgemeinen Notdienst teilnehmen, wenn kein fachärztlicher Notdienst eingerichtet ist. Die Einrichtung spezieller fachärztlicher Notdienste wird durch die KVen organisiert und ist meist in Städten zu finden. Fachärzte können keinen Anspruch auf die Einrichtung solcher fachärztlicher Notdienste erheben (28).

Seit April 2012 ist bundesweit eine einheitliche Rufnummer für den ärztlichen Notdienst (116 117) eingerichtet.

#### **1.1.4 Notaufnahme**

Die Notaufnahme stellt eine Funktionseinheit im Krankenhaus dar, in der Notfallpatienten einer Erstversorgung unterzogen werden, indem in möglichst kürzester Zeit die richtige Diagnose und das individuelle Behandlungsvorgehen festgelegt werden sollte (28). Sie stellt das Bindeglied zwischen inner- und außerklinischer Versorgung dar.

Die sogenannte zentrale Notaufnahme (ZNA) bildet eine eigene Abteilung mit einem Abteilungsleiter und in der Notfallmedizin geschultem Fachpersonal. Bisher sind zentrale Notaufnahmen in der Regel nur in größeren Kliniken eingerichtet. Entscheidend ist hierbei die interdisziplinäre Zusammenarbeit und differenzialdiagnostische Kompetenz der behandelnden Ärzte, die eine gleichzeitige Versorgung in möglicherweise verschiedenen Fachdisziplinen sicherstellen soll.

#### **1.1.5 Hochschulambulanzen (ehemals Polikliniken)**

Hierbei handelt es sich um fachspezifische Ambulanzen von Universitätskliniken, in denen Patienten zunächst ganz allgemein und ohne Notfallcharakter ambulant versorgt

werden. Vornehmlich steht nach Terminvereinbarung durch die Patienten oder nach Überweisung niedergelassener Praxen die Behandlung komplexer Fälle im Vordergrund, die eine weitergehende oder fachübergreifende Diagnostik und Therapie verlangt. Somit können die Hauptaufgaben universitärer Hochschulambulanzen gesichert werden: die Aus- und Weiterbildung sowie Forschung und Lehre. Seit einigen Jahren wird eine zunehmende Verlagerung von stationärer hin zu ambulanter Versorgung von Patienten beobachtet. Die stationären Klinikaufenthalte verkürzen sich in ihrer Dauer, viele Erkrankungen nicht allzu schweren Ausmaßes werden mittlerweile in der Regel ambulant therapiert (3).

Nach Paragraph 117 des Sozialgesetzbuches (SGB) V sind Hochschulambulanzen dazu ermächtigt, „in dem für Forschung und Lehre erforderlichen Umfang sowie für solche Personen, die wegen Art, Schwere oder Komplexität ihrer Erkrankung einer Untersuchung oder Behandlung durch die Hochschulambulanz bedürfen“, eine ambulante ärztliche Behandlung der Versicherten durchzuführen (56). Paragraph 115a SGB V ermächtigt Krankenhäuser dazu, vor- und nachstationäre Behandlungen ambulant durchzuführen. Des Weiteren dürfen gemäß Paragraph 115b SGB V ambulante Operationen durchgeführt werden (54). Trotzdem gab es in der Vergangenheit eine klare Trennung zwischen den einzelnen Versorgungsbereichen, welche vorsah, den ambulanten Bereich den niedergelassenen Ärzten, den stationären Bereich den Krankenhäusern zuzuordnen (26).

Bereits das Gesundheitsstruktur- und Modernisierungsgesetz, welches ab dem 01.01.1993 in Kraft trat, aber vor allem auch das 2007 in Kraft getretene Gesetz zur Stärkung des Wettbewerbs in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetz) stellt die Vorrangigkeit der ambulanten Versorgung durch zugelassene Ärzte und medizinische Versorgungszentren zurück, woraus ein Wettbewerbsverhältnis zwischen niedergelassenen Ärzten und Kliniken entsteht. Durch Paragraph 116 des SGB V sind Krankenhausärzte mit Zustimmung des Trägers der Einrichtung dazu ermächtigt, ambulant zu behandeln (55).

Durch weitere Reformgesetze ist es Krankenhäusern heutzutage außerdem möglich, sogenannte Medizinische Versorgungszentren (MVZ) zu gründen und dadurch ähnlich wie ärztliche Gemeinschaftspraxen an der ambulanten vertragsärztlichen Versorgung teilzunehmen. Auch dies trägt zur oben genannten Wettbewerbssituation bei (26).

## 1.2 HNO-spezifische Notfallversorgung

Notfälle oder Akutfälle im Bereich der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde treten häufig auf und bedürfen einer, je nach vorliegender Situation, mehr oder weniger dringenden fachspezifischen Versorgung.

So kann man, wie auch in anderen medizinischen Fachdisziplinen, im Bereich der HNO zwischen Zuständen unterscheiden, die (noch) keine lebensbedrohliche Situation darstellen und solche, die eine vitale Bedrohung für den Patienten darstellen und somit als medizinische Notfälle anzusehen sind.

Tabelle 1 zeigt eine allgemeine Einteilung der häufigsten Notfälle im Bereich der HNO:

**Tabelle 1: Häufigste Notfälle im HNO-Bereich (9, 41)**

<b>Blutungen</b>	Epistaxis (Nasenbluten), postoperative Nachblutungen, u.a.
<b>Respiratorische Notfälle</b>	bedingt durch z.B.: mechanische Obstruktion der Atemwege, Störungen der zentralen Atemregulation, Komplikationen bei Tracheotomie
<b>Fremdkörper</b>	in Trachea, Mund, Pharynx oder Ohr
<b>Entzündungen</b>	Abszesse, Tonsillitis, Pharyngitis, Sinusitis, Otitis externa und media, u.a.
<b>Hörstörungen</b>	Tinnitus, Hörstürze, Schwerhörigkeit oder Taubheit
<b>Schwindel</b>	peripher-vestibulärer Schwindel
<b>Weichteilverletzungen</b>	im Kopf-, Hals-Bereich
<b>Frakturen</b>	im Kopf-, Hals-Bereich

### 1.2.1 Marburger Universitäts-HNO-Klinik

Nach Angaben der deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie e.V., Bonn sind in Deutschland insgesamt 39 Standorte mit Universitäts-HNO-Kliniken gelistet (15). Zusätzlich werden 130 weitere (nicht universitäre) Kliniken mit HNO-Hauptabteilung aufgeführt (14).

In einem Umkreis von 100 km von Marburg befinden sich zwei weitere Universitätskliniken mit Hochschulambulanzen für HNO-Heilkunde. Dies sind die Standorte Gießen mit 30 km Entfernung und Frankfurt am Main mit 90 km Entfernung, beide in südlicher Richtung des Uniklinikums Marburg gelegen. In östlicher, westlicher und nördlicher Himmelsrichtung lassen sich im entsprechenden Umkreis nicht-

universitäre Kliniken mit HNO-Hauptabteilung finden (Kassel, Bad Arolsen, Bad Hersfeld, Fulda).

Die Gründung der Abteilung für HNO des Marburger Universitätsklinikums liegt knapp 130 Jahre zurück. Im Jahre 1889 wurde unter Leitung des ersten Professors der Abteilung, Adolf Barth aus Berlin, ein Lehrstuhl für Otologie, Rhinologie und Laryngologie eingerichtet. 1890 befand sich die erste Poliklinik der Abteilung für HNO in den Räumen des Hauses „Roter Graben Nr.4“. Insgesamt wurden bis zum heutigen Zeitpunkt 12 Professoren auf den Lehrstuhl der Klinik für HNO-Heilkunde des Universitätsklinikums nach Marburg berufen. Zum Zeitpunkt der aus dem Jahre 2014 gesammelten Daten dieser Studie war Professor Dr. Jochen A. Werner Direktor der Klinik. Ab Juni 2013 übernahm Professor Dr. Afshin Teymoortash dabei die Chefarztfunktion der Abteilung. Weiterhin folgte ab April 2017 Professor Dr. Boris A. Stuck als Leiter der Klinik.

Die Marburger Universitäts-HNO-Klinik bietet das gesamte Spektrum der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde sowie Kopf- und Hals-Chirurgie mit folgenden Schwerpunkten:

- die Onkologie in der HNO
- die Nasen- und Nasennebenhöhlenchirurgie
- ein Cochlear-Implantat-Programm und die Versorgung mit implantierbaren Mittelohrhörssystemen (61)
- die Behandlung von Patienten mit vaskulären Malformationen im Kopf-Hals-Bereich (Morbus Osler, Hämangiome und andere Gefäßfehlbildungen)

Im Jahr 2014 waren neben dem oben genannten Direktor der Klinik, Professor Dr. Werner, insgesamt 12 Assistenzärzte, sechs Oberärzte und ein Chefarzt in der Marburger Universitäts-HNO-Klinik angestellt. Neben der Poliklinik umfasste die Abteilung zum untersuchten Zeitraum zwei Stationen mit insgesamt 44 Betten.

### **1.2.2 Hochschul- und Notfallambulanz der Marburger Universitäts-HNO-Klinik**

Die Hochschulambulanz bzw. Poliklinik der Abteilung für HNO befindet sich im Kopfzentrum des Universitätsklinikums Marburg.

Die Sprechstunde der Poliklinik, die in vorliegender Studie als „Regelarbeitszeit“ bezeichnet wird, findet montags bis donnerstags von 7:00 bis 16:00 Uhr und freitags

von 7:00 bis 15:30 Uhr statt. Alle ambulanten Patienten, die außerhalb dieser Uhrzeiten aufgenommen werden, werden als „Notfall“ im internen Krankenhausinformationssystem (KIS) registriert und der Notfallsprechstunde zugeordnet.

Die Notfallsprechstunde kann von Patienten rund um die Uhr, also 24 Stunden am Tag, in Anspruch genommen werden. Die Behandlung wird während der „Regelarbeitszeit“ in den Räumen der Poliklinik durchgeführt. Notfallpatienten außerhalb der „Regelarbeitszeit“ oder mit besonders schweren Verletzungen (zum Beispiel Polytrauma) werden erstmalig in den Räumen der ZNA) des Klinikums untersucht und versorgt, bevor der weitere Behandlungsablauf geplant wird.

## 2. Fragestellung

Ziel der vorliegenden Studie ist es, einen Einblick in die Abläufe, die Patientenstrukturen und die Einbindung der Notfallambulanz der Marburger Universitäts-HNO-Klinik hinsichtlich der ambulanten und stationären Patientenversorgung zu erlangen. Damit soll der Stellenwert der Notfallambulanz im HNO-ärztlichen Bereich aufgezeigt werden.

Die retrospektive Auswertung der Akten von 4234 HNO-Notfallpatienten im Jahr 2014 erfolgte anhand folgender Fragestellungen:

1. Welche Rückschlüsse lassen sich anhand der erhobenen Daten auf das Patientenaufkommen und das Einzugsgebiet der Notfallambulanz ziehen?
2. Welche zeitlichen Parameter hinsichtlich des Patientenaufkommens lassen sich herausarbeiten?
3. Welche Diagnosen führten zu einem Erscheinen von Patienten in der Notfallambulanz und über welche Zuweisungsart wurde diese aufgesucht?
4. Welche Diagnostik wurde angewendet und wie wurden die Patienten therapiert?
5. Wann war eine ambulante und wann eine stationäre Therapie indiziert?
6. Welcher Stellenwert kann der Notfallambulanz der Marburger Universitäts-HNO-Klinik anhand der erhobenen Daten zugewiesen werden?

## **3. Patienten und Methoden**

### **3.1 Datenerhebung und Einschlusskriterien**

Die Datenerhebung basiert auf einer retrospektiven Untersuchung von 4234 Notfallpatienten der Marburger Universitäts-HNO-Klinik. Dabei wurden alle Patienten erfasst, die sich vom 01.01.2014 bis einschließlich 31.12.2014 in der Notfallambulanz der Abteilung für HNO vorstellten.

Die relevanten Patientendaten wurden mit Hilfe des klinikinternen Krankenhausinformationssystems Orbis© (AGFA Healthcare, 53227 Bonn) erhoben, welches die Erfassung, Bearbeitung und Weitergabe medizinischer und administrativer Daten im Krankenhaus ermöglicht. Hierbei diente als Suchkriterium innerhalb dieses Verwaltungssystems die Verschlüsselung aller als Notfall der HNO-Ambulanz registrierten Patienten. Dazu wurde jeder Tag des Jahres 2014 einzeln aufgerufen und dabei alle Patienten erfasst, die als Notfall am jeweiligen Tag im System verschlüsselt wurden. Notfallpatienten, bei denen die Diagnose nicht abschließend gestellt werden konnte, wurden ebenfalls registriert, da auch hier für die Studie relevante Daten erfasst werden konnten. Für die Durchführung der Studie stand ein Arbeitsplatz mit Zugang zum Orbis© -System in der Bibliothek der Abteilung für HNO zur Verfügung.

### **3.2 Patientenkollektiv**

Insgesamt wurden 4234 Patienten im Zeitraum vom 01.01.2014 bis einschließlich 31.12.2014 erfasst und anhand der im Orbis© -System elektronisch dokumentierten und gespeicherten Krankenakten ausgewertet. Es handelte sich hierbei um Notfallpatienten, die sich entweder eigenständig in die Ambulanz der Marburger Universitäts-HNO-Klinik begaben, durch hausesexterne Ärzte, andere Krankenhäuser oder den Rettungsdienst überwiesen oder durch Konsile anderer Abteilungen innerhalb des Universitätsklinikums Marburg vorgestellt wurden. Durch den weiträumigen Einzugsbereich und das täglich hohe Patientenaufkommen der Marburger Universitäts-HNO-Klinik war es möglich, eine große Menge an Patientendaten zu sammeln, um somit eine repräsentative Auswertung durchführen zu können.

### **3.3 Datenerfassung und Auswertung**

Mit Hilfe des Computerprogramms Microsoft Office© wurden die Daten in einer Excel-



Tabelle gesammelt und erfasst, nach entsprechend vorher festgelegten Parametern in dieser sortiert und anschließend ausgewertet. Begründet im retrospektiven Design der Studie, erfolgte die Auswertung der erhobenen Daten mittels Microsoft Excel® in einer deskriptiven Auslegung.

Folgende Parameter wurden in die Datenerhebungstabelle einbezogen:

- demographische Daten

Zunächst wurden allgemeine Patientendaten wie Geburtsdatum, Alter, Geschlecht und Nationalität erhoben. Zur Erfassung des Einzugsgebietes der Patienten dienten Wohnort, Postleitzahl und Bundesland. Dabei wurden auch im Ausland lebende Patienten mit Herkunftsland und Wohnort berücksichtigt. Zudem war der Versicherungsstatus jedes Patienten bekannt, wobei zwischen gesetzlicher und privater Krankenversicherung unterschieden wurde.

- zeitliche Angaben

Eine Auflistung der Patienten erfolgte nach dem Datum ihrer Vorstellung in der HNO-Notfallambulanz chronologisch rückwärts beginnend am 31.12.2014 bis zum 01.01.2014. Der Wochentag mit Datum, Uhrzeit der Vorstellung und die sich daraus ergebende Einteilung nach Erscheinen der Patienten zur Regelarbeitszeit oder im Notdienst wurden erfasst. Zusätzlich ließ sich festhalten, ob das Datum auf einen in Hessen geltenden Feiertag fiel oder nicht.

- Art der Einweisung

Relevant war hierbei, auf welchem Wege ein Patient die Abteilung aufsuchte: aus Eigeninitiative, durch Überweisung eines niedergelassenen Kollegen im Fachgebiet der HNO oder einer anderen Fachrichtung bzw. eines anderen Krankenhauses, durch Einlieferung des Rettungsdienstes oder Notarztes oder durch ein angefordertes Konsil einer anderen Abteilung des Universitätsklinikums Marburg.

- Diagnosen und Diagnostik

Zur Gesamtdarstellung des Erkrankungsspektrums aller Notfallpatienten des Jahres 2014 wurden alle 4718 erfassten Diagnosen in die Auswertung mit einbezogen, jedoch zur Einhaltung der Übersicht nur die vierzig häufigsten Diagnosen aufgeführt, näher betrachtet und ausgewertet. Alle weniger häufig auftretenden Diagnosen wurden unter „andere Diagnosen“ zusammengefasst. Die Diagnosen waren in der vom

entsprechenden Dienstarzt angelegten elektronischen Patientenakte im Orbis© - System vermerkt. Waren dabei noch weitere Nebendiagnosen gestellt worden, so wurden aus Gründen der Übersichtlichkeit pro Patient maximal zwei weitere Diagnosen in der Datenerhebungstabelle dokumentiert.

Zur durchgeführten Diagnostik notierte der diensthabende Arzt in der Verlaufsdokumentation jedes einzelnen Patienten verschiedene, den sogenannten HNO-Status betreffende und darüber hinausgehende angewandte diagnostische Mittel mit der Einteilung nach „ja“ oder „nein“. Ein dabei nicht notiertes diagnostisches Verfahren wurde in der Datenerhebungstabelle als „nein“ gewertet.

Folgende Diagnostik ging in die Auswertung mit ein:

Die Inspektion des Ohres, der Mundhöhle, des Larynx sowie die Durchführung eines Audiogramms. Nur von Montag bis Freitag durchführbare Verfahren stellten das Tympanogramm, Elektronystagmogramm (ENG) und die Überprüfung des Stapediusreflexes als speziellere diagnostische Verfahren dar. Zur Standarduntersuchung bei entsprechenden Beschwerden jedoch zählten weiterhin der Weber/Rinne-Test, die Lagerungsprüfung und die Überprüfung auf Spontannystagmus. Die Ausführung einer Bildgebung (Sonographie, CT, MRT, Röntgen), einer Blutentnahme, eines Abstrichs oder einer histologischen Gewebeuntersuchung konnte ebenfalls Gegenstand der Datenerhebung sein. Wenn oben genannte Methoden die individuelle Diagnostik noch nicht vervollständigten, war es möglich, in einem Freitext unter sogenannter „anderer Diagnostik“ weitere durchgeführte Maßnahmen zu beschreiben. Dies beinhaltete unter anderem die digitale Volumentomographie (DVT), die flexible Endoskopie, die Durchführung eines Kopfpulstestes (H-Kit), und weitere.

#### - Therapie

Grundsätzlich wurde zunächst unterschieden, ob der einzelne Notfallpatient in der Marburger Universitäts-HNO-Klinik ambulant versorgt oder stationär aufgenommen werden musste. Auch die in einer anderen Abteilung des Universitätsklinikums stationär aufgenommenen Patienten, die jedoch trotzdem durch den diensthabenden HNO-Arzt notfallmäßig versorgt werden mussten, wurden registriert. Je nach Aufnahme- und Versorgungsart wurde anschließend bei allen Patienten nach konservativer und/oder chirurgischer Therapie unterschieden. Für die ambulanten Patienten galt dabei, ob diesen Medikamente verschrieben und/oder ambulante

Eingriffe in lokaler Anästhesie (LA) oder Intubationsnarkose (ITN) durchgeführt wurden. Bei stationär aufgenommenen Patienten wurden ebenfalls die Gabe von Medikamenten, das Durchführen von Eingriffen in LA oder ITN am selben Tag der Aufnahme oder Operationen in LA oder ITN im weiteren Verlauf des stationären Aufenthalts dokumentiert.

#### - Verlauf

Für die ambulant versorgten Patienten wurde zur Dokumentation des weiteren Behandlungsverlaufs aus der Patientenakte entnommen, ob der diensthabende Arzt den Patienten in die Ambulanz der Marburger Universitäts-HNO-Klinik wiedereinbestellte oder eine Empfehlung zur Weiterbehandlung durch einen niedergelassenen Kollegen oder anderen Facharzt aussprach. Wurde die Therapie bereits durch die Notfallbehandlung am selben Tag der Vorstellung beendet, fand dies auch in der Datenerhebung Berücksichtigung. Der weitere Therapieverlauf und die Nachbehandlung nach stationärem Aufenthalt waren nicht Gegenstand der Untersuchung.

## 4. Ergebnisse

### 4.1 Patientenstammdaten

Insgesamt wurden 4234 Patienten erfasst, die sich im Jahr 2014 als Notfall in der Marburger Universitäts-HNO-Klinik vorstellten.

#### 4.1.1 Patientenalter

Das durchschnittliche Patientenalter lag bei 40,96 Jahren. Der älteste Patient war 96 Jahre, der jüngste zehn Monate alt. Insgesamt wurden die Patienten in zehn Altersgruppen unterteilt, wobei je eine Gruppe eine Altersdekade abdeckt. Am häufigsten vertreten waren Patienten zwischen 21 und 30 Jahren mit 852 Fällen, die damit 20% des gesamten Patientenkollektivs ausmachten. Die Altersgruppe der 31- bis 40-jährigen mit 593 Fällen (14%) stellte die zweitgrößte Altersgruppe dar, dicht gefolgt von den 41- bis 50-jährigen mit 590 Fällen. Am wenigsten vertreten war die Altersgruppe der Patienten zwischen 91-96 Jahren mit 17 erfassten Notfällen (0,4%). Bei einem Patienten blieb das Alter und Geburtsdatum unklar. In Abbildung 1 wird die Altersverteilung der Notfallpatienten graphisch dargestellt.

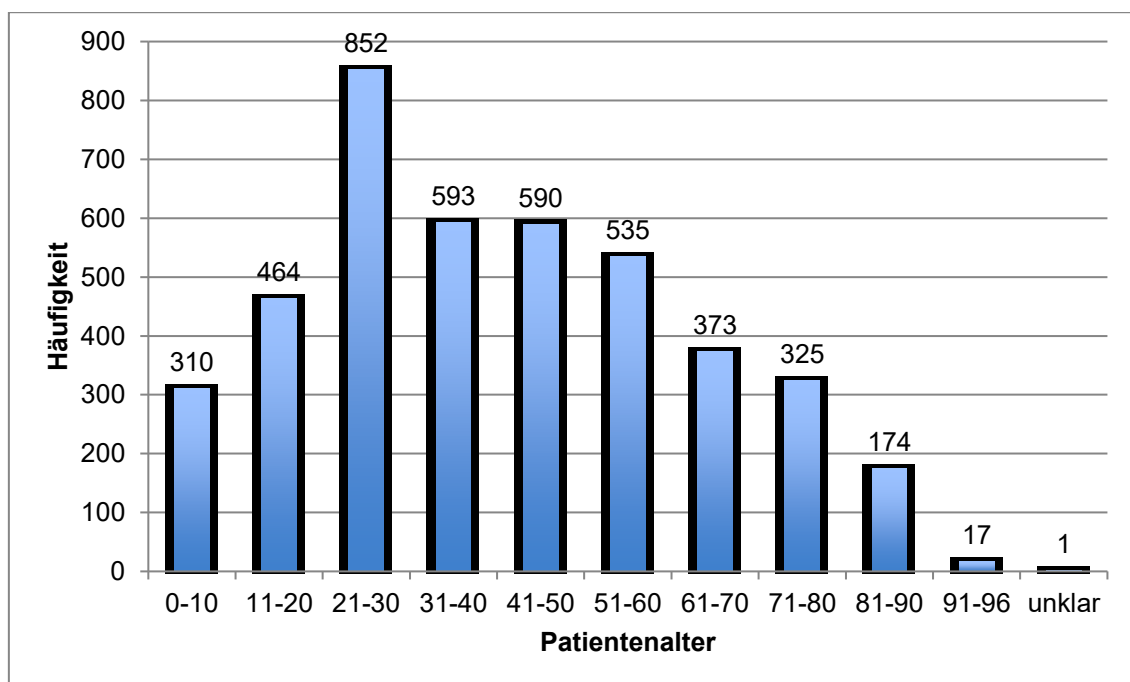


Abbildung 1: Altersverteilung des Patientenkollektivs

#### 4.1.2 Geschlechterverteilung des Patientenkollektivs

Die Verteilung der Geschlechter zeigte sich äußerst gleichmäßig. Es wurden insgesamt 2116 (49,98%) männliche und 2118 (50,02%) weibliche Patienten notfallmäßig behandelt. Das Durchschnittsalter der weiblichen Patienten betrug dabei 41,3 Jahre, das der männlichen Patienten 40,6 Jahre (Abbildung 2).

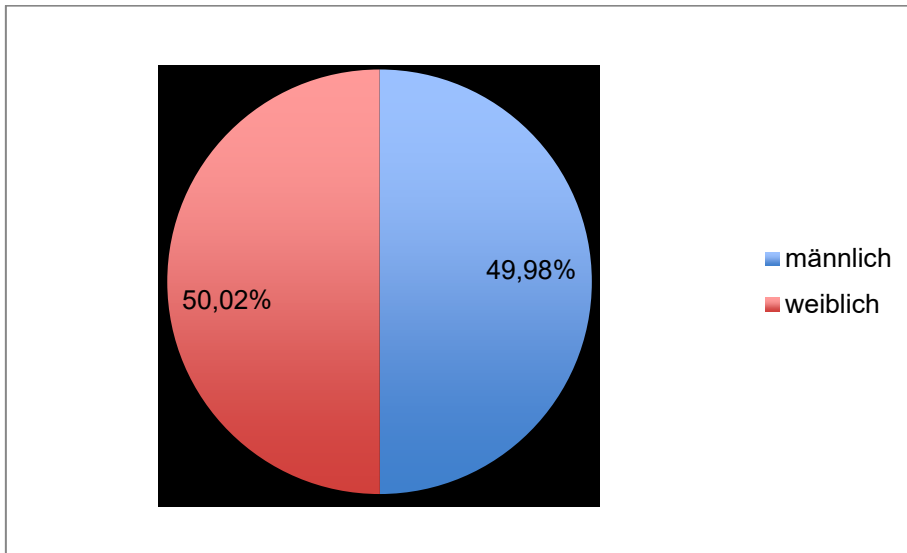


Abbildung 2: Geschlechterverteilung des Patientenkollektivs

#### 4.1.3 Herkunft der Patienten

##### 4.1.3.1 Wohnort, Bundesländer und Herkunftsländer

Von allen 4234 Notfallpatienten wurde der Wohnort erfasst. Dabei wurden 265 verschiedene Patientenwohnorte in Deutschland registriert, die sich über 14 Bundesländer verteilten, wobei Bremen und Brandenburg nicht vertreten waren. Zusätzlich stellten sich sechs Patienten aus dem Ausland vor, welche aus Italien, der Schweiz, Österreich, den Niederlanden und Belgien stammten.

Die Poliklinik der Marburger Universitäts-HNO-Klinik, in deren Räume die HNO-Notfallsprechstunde zur Regelarbeitszeit integriert ist, sowie die zentrale Notaufnahme, in der außerhalb der Regelarbeitszeit HNO-Notfälle behandelt werden, befinden sich auf den Marburger Lahnbergen in den Gebäuden des Universitätsklinikums Marburg. Das Universitätsklinikum ist über das öffentliche Verkehrsnetz mit Bussen oder mit dem Auto in etwa zehn bis fünfzehn Minuten von der Marburger Innenstadt aus zu erreichen. Der Hauptanteil der in der Studie erfassten Patienten (92,8%) kam aus

Hessen, davon 26% aus Marburg Kernstadt. Mit 219 Fällen (5% des Gesamtkollektivs) war Nordrhein-Westfalen das am zweithäufigsten vertretene Bundesland nach Hessen. In nachstehender Tabelle 2 sind die 15 häufigsten Patientenwohnorte dargestellt, die sich in einem Umkreis von 28km um Marburg befanden (abgesehen von Homberg mit 50km Entfernung) und in denen 2841 (67%) der gesamten Notfallpatienten lebten.

**Tabelle 2: Darstellung der 15 häufigsten Wohnorte der Notfallpatienten**

	<b>Wohnort</b>	<b>Patientenanzahl</b>	<b>Prozentzahl</b>
1	Marburg (Kernstadt)	1101	26,0%
2	Stadtallendorf	322	7,6%
3	Kirchhain	235	5,6%
4	Wetter	129	3,0%
5	Gladenbach	124	2,9%
6	Dautphetal	123	2,9%
7	Biedenkopf	122	2,9%
8	Cölbe	103	2,4%
9	Weimar	99	2,3%
10	Frankenberg	97	2,3%
11	Ebsdorfergrund	84	2,0%
12	Bad Laasphe	78	1,8%
13	Neustadt	76	1,8%
14	Homberg	75	1,8%
15	Amöneburg	73	1,7%

#### **4.1.3.2 Nationalität**

Es wurden 55 verschiedene Nationalitäten erfasst. Darunter war der Hauptanteil der Patienten mit 91% deutsch, Patienten türkischer Nationalität am zweithäufigsten (4%) und Patienten italienischer Nationalität am dritthäufigsten (0,4%). Bei 21 Patienten war die Nationalität unbekannt bzw. nicht im System erfasst.

## **4.2 Versicherungsstatus der Patienten**

Von den 4234 Patienten waren 3965 (94%) gesetzlich und 269 (6%) privat versichert.

## 4.3 Vorstellung der Patienten

### 4.3.1 Zeitliche Parameter der Vorstellung

In den Monaten Dezember 2014 (409 Fälle) und April 2014 (406 Fälle) zeigte sich das größte Aufkommen an HNO-Notfallpatienten. In den Monaten Februar und September wurden die wenigsten Patienten mit 309 bzw. 308 Fällen behandelt. Wie in Abbildung 3 sichtbar, verteilte sich das Patientenaufkommen ansonsten jedoch recht gleichmäßig über alle 12 Monate des Jahres 2014. Eine Diskrepanz zwischen Sommer- und Wintermonaten ließ sich nicht beobachten.

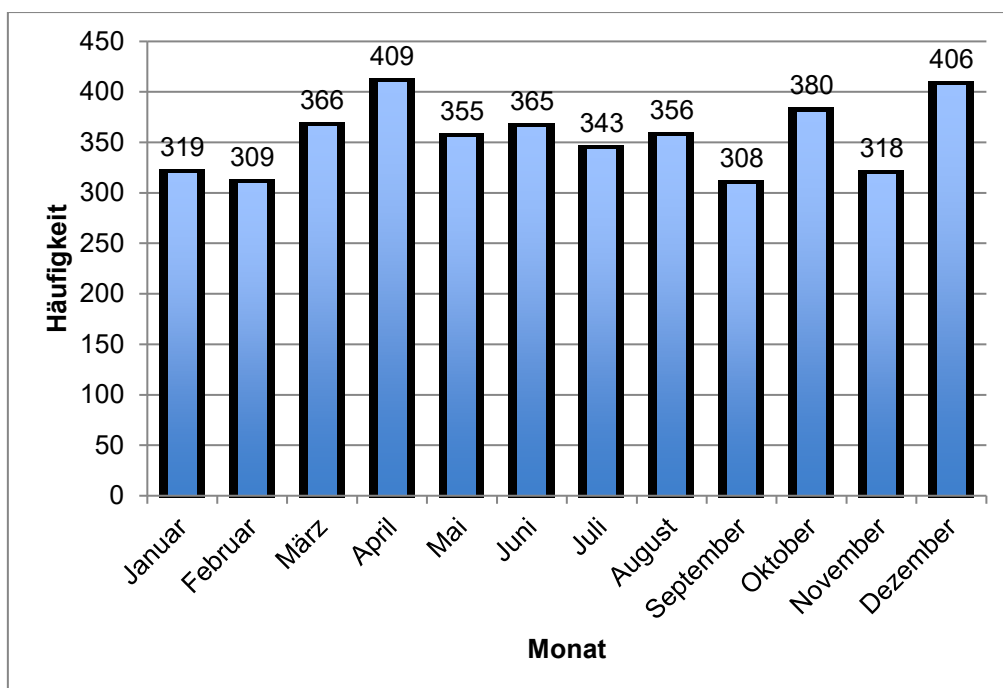


Abbildung 3: Monatliches Patientenaufkommen

Lediglich 5% der Patienten (234 Fälle) wurden an in Hessen geltenden gesetzlichen Feiertagen behandelt.

Die nachfolgende Abbildung 4 beschreibt, wie viele Patienten im jeweiligen Monat des Jahres einerseits montags bis freitags, andererseits am Wochenende im HNO-ärztlichen Bereitschaftsdienst erschienen. Dabei ist zu beobachten, dass die Patienten montags bis freitags wesentlich häufiger die Notfallsprechstunde in Anspruch nahmen (2871 Fälle = 68%) als an den Wochenenden (1363 Fälle = 32%). Allerdings ist hierbei zu berücksichtigen, dass dabei fünf Werktagen (Montag bis Freitag) zwei Wochenendtagen (Samstag und Sonntag) gegenüberstehen. So zeigt sich bei näherer Betrachtung der einzelnen Wochentage (Abbildung 5), dass der Samstag mit

insgesamt 730 behandelten Patienten das höchste Patientenaufkommen aller Wochentage aufwies, gefolgt vom Freitag mit 643 Patienten und Sonntag mit 633 Patienten. Auch die Berechnung des durchschnittlichen Patientenaufkommens an den einzelnen Werktagen (siehe Tabelle 3) ergibt, dass samstags mit durchschnittlich 14,04 Patienten die meisten Notfallpatienten behandelt wurden.

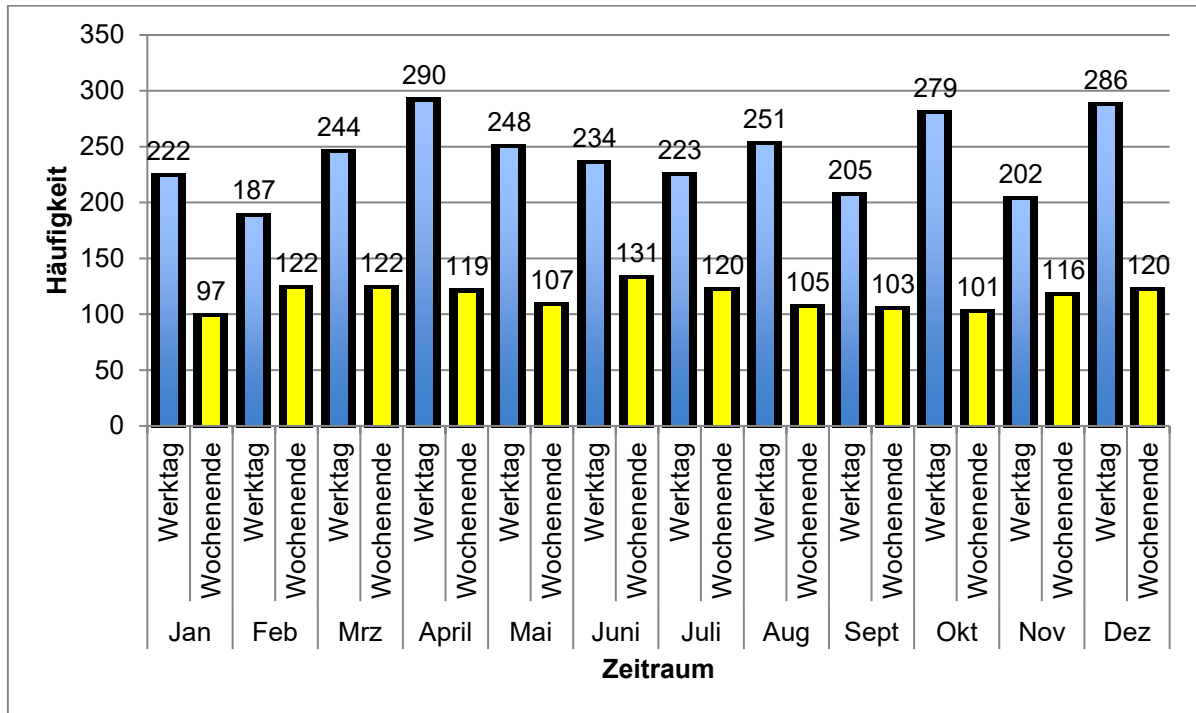


Abbildung 4: monatliches Patientenaufkommen an Werktagen und Wochenenden

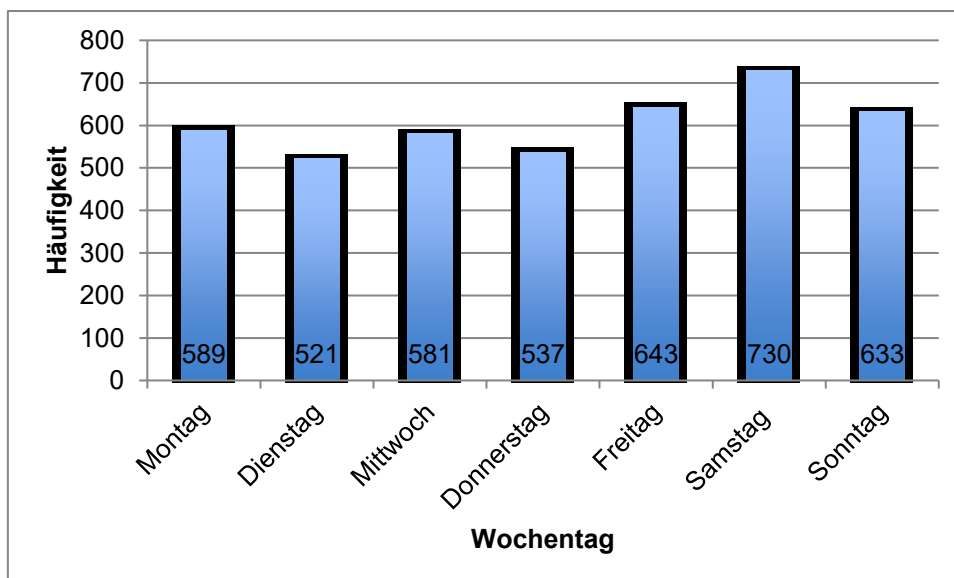


Abbildung 5: Patientenaufkommen an einzelnen Wochentagen

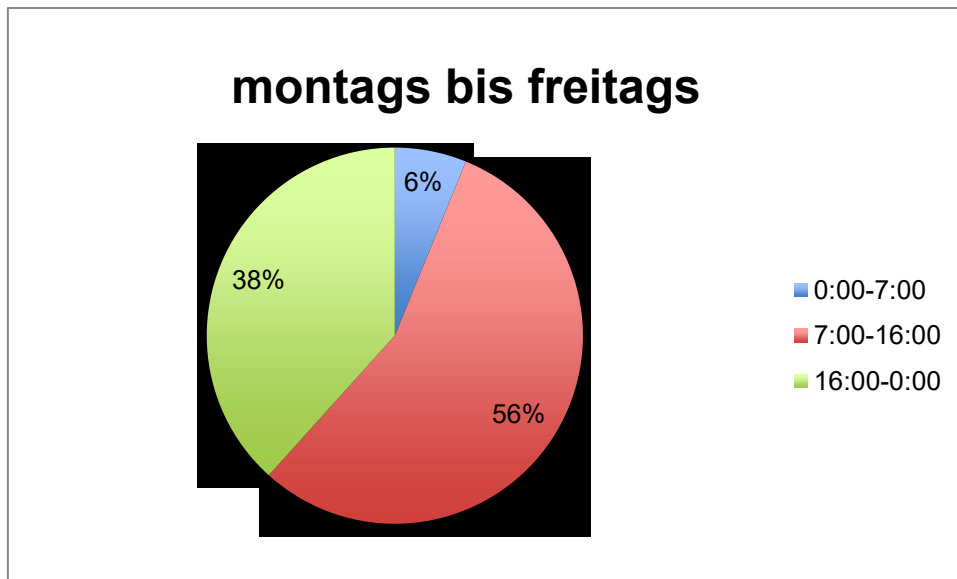


**Tabelle 3: Durchschnittliches Patientenaufkommen an einzelnen Wochentagen**

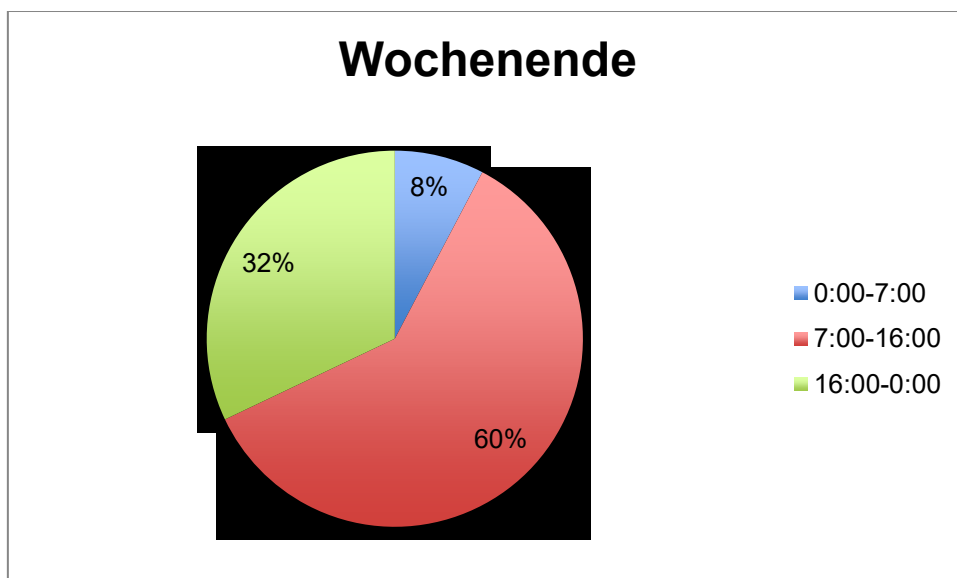
<b>Wochentag</b>	<b>durchschnittliche Patientenanzahl</b>
Montag	11,33
Dienstag	10,02
Mittwoch	10,96
Donnerstag	10,33
Freitag	12,37
Samstag	14,04
Sonntag	12,17

Ausgewertet wurde außerdem, ob die Patienten in der Regelarbeitszeit oder zu Notdienstzeiten in der Notfallsprechstunde erschienen. Auch hierbei wurde erneut zwischen Werktagen und Wochenende unterschieden. Es ließ sich feststellen, dass 1440 Patienten (34%) des Gesamtkollektivs in der Regelarbeitszeit und somit montags bis donnerstags von 7:00 Uhr bis 16:00 Uhr und freitags von 7:00 Uhr bis 15:30 Uhr als Notfall aufgenommen wurden. Die deutliche Mehrheit erschien jedoch mit 2794 Patienten (66%) außerhalb der Regelarbeitszeit und am Wochenende, also zu Notdienstzeiten der HNO-Notfallambulanz.

Die Uhrzeit der Aufnahme wurde bei allen 4234 Patienten registriert. Dabei erfolgte eine Einteilung in Zeitintervalle zwischen 00:00 Uhr bis 7:00 (nachts und früher Morgen/Notdienstzeiten), 7:00 Uhr bis 16:00 Uhr (tagsüber/Regelarbeitszeiten wochentags) und 16:00 Uhr bis 00:00 Uhr (nachmittags und abends/Notdienstzeiten). Feiertage unter der Woche wurden nicht explizit berücksichtigt, weshalb es zu Abweichungen der oben genannten Patientenanzahlen zu Regelarbeitszeiten kommt. 56% der Patienten (1594 Fälle), die montags bis freitags und 60% der Patienten (821 Fälle), die an Wochenenden in der HNO-Notfallambulanz behandelt wurden, erschienen zwischen 07:00 und 16:00 Uhr. Nachts/früh morgens zwischen 00:00 und 07:00 Uhr stellten sich 6% der Patienten (177 Fälle) montags bis freitags und 8% (105 Fälle) an Wochenenden vor. In den Zeiten zwischen 16:00 und 00:00 Uhr besuchten 38% (1100 Fälle) der Patienten, die montags bis freitags erschienen und 32% (437 Fälle) der am Wochenende registrierten Patienten die Notfallambulanz. Eine Übersicht hierzu zeigen die Abbildungen 6 und 7.



**Abbildung 5: Patientenaufkommen nach Zeitintervallen montags bis freitags**

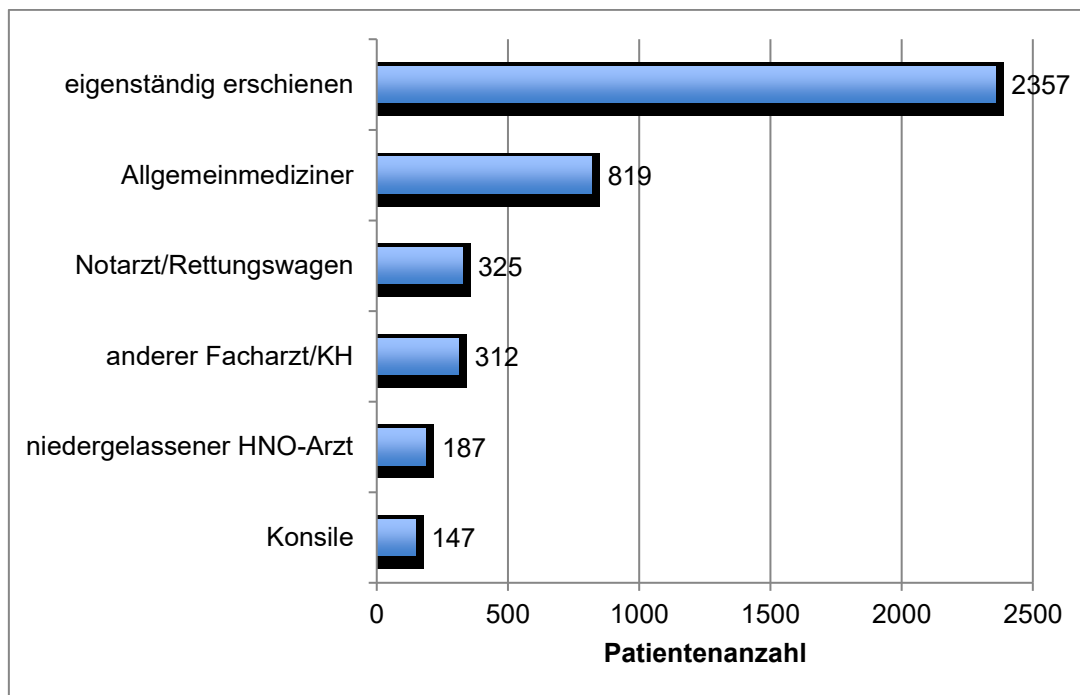


**Abbildung 6: Patientenaufkommen nach Zeitintervallen an Wochenenden**

#### **4.3.2 Art der Vorstellung**

Es ließ sich feststellen, dass der häufigste Zugangsweg zur HNO-Notfallambulanz im Jahr 2014 das Aufsuchen der Marburger Universitäts-HNO-Klinik aus Eigeninitiative der Patienten ohne Einweisung durch einen anderen Arzt darstellte. Patienten, die diesen Weg wählten oder bei denen keine weiteren Angaben zu möglichen Einweisungen im System nachvollzogen werden konnten, waren zu 56% (2357 Fällen) vertreten.

Unter möglichen Einweisern wurde unterschieden zwischen Allgemeinmedizinern, niedergelassenen HNO-Fachärzten, niedergelassenen Ärzten anderer Fachdisziplinen oder anderer Krankenhäuser, Ärzten anderer Fachdisziplinen des Universitätsklinikums Marburg (Konsile) sowie Notärzten bzw. Mitarbeitern des Rettungsdienstes. Dabei stellten die Allgemeinmediziner mit 819 Fällen die größte Anzahl an Überweisungen aus, gefolgt von den Notärzten bzw. dem Rettungsdienst mit 325 Patienten. 312 Patienten wurden durch hausexterne Fachärzte/andere Krankenhäuser vorgestellt. Die niedergelassenen HNO-Ärzte überwiesen insgesamt 187 Fälle. 147 Patienten wurden konsiliarisch durch andere Abteilungen des Universitätsklinikums Marburg vorgestellt. 87 als Notfall registrierte Patienten wurden zu Verlaufskontrollen oder Weiterversorgungen durch die Ärzte der Marburger Universitäts-HNO-Klinik selbst einbestellt (Abbildung 8).



**Abbildung 7: Verteilung der Patienten nach Einweisungsart (KH=Krankenhaus)**

Zu regulären Arbeitszeiten erschienen 630 Notfallpatienten eigeninitiativ in der HNO-Klinik. Dies sind 26,7% derjenigen Notfallpatienten, die sich selbstständig und ohne Überweisung vorstellten. 810 Notfallpatienten erschienen zur Regelarbeitszeit mit Überweisung. Davon wurden 471 Notfallpatienten von Allgemeinmedizinern, 155 von niedergelassenen HNO-Ärzten, 130 von anderen Krankenhäusern oder Fachärzten und 21 Patienten über den Rettungsdienst in die Marburger Universitäts-HNO-Klinik als Notfall überwiesen. Bei sieben Patienten wurde ein Konsil durch eine andere

Abteilung des Marburger Universitätsklinikums eingeholt und weitere 26 Patienten wurden durch die HNO-Klinik selbst erneut einbestellt.

Eine stationäre Behandlung wurde bei 123 Notfallpatienten, die eigeninitiativ erschienen (5,2% der eigeninitiativ erschienen Patienten), durchgeführt.

Bei 176 von Allgemeinmediziner (21,4%), 55 von niedergelassenen HNO-Ärzten (29,4%), 77 von anderen Krankenhäusern oder Fachärzten (24,5%) und 207 vom Rettungsdienst überwiesenen Notfallpatienten (63,7%) war ebenfalls eine stationäre Behandlung notwendig. In 77 Notfällen kontaktierten andere Fachabteilungen des Universitätsklinikums Marburg die HNO-Klinik konsiliarisch.

#### 4.4 Diagnosen

Bei 346 der 4234 Patienten (7,3%) konnten aufgrund fehlender oder unvollständiger Verlaufsdokumentationen durch den behandelnden Arzt keine Angaben zu vorliegenden Diagnosen oder Behandlungsgründen gemacht werden. In anderen Fällen wurde wiederum mehr als eine Diagnose bis maximal drei Diagnosen erfasst, sodass die Anzahl der Gesamtdiagnosen (4718) die der Gesamtpatientenanzahl (4234) übersteigt.

Die am häufigsten dokumentierten Diagnosen stellten Epistaxis (363 Fälle; 7,7%), Cerumen obturans (277 Fälle; 5,9%) und Tinnitus aurium (229 Fälle; 4,9%) dar. In 317 Fällen (6,7%) konnte durch den diensthabenden Arzt kein pathologischer Befund festgestellt werden.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden von den insgesamt 300 erhobenen Diagnosen die 40 häufigsten tabellarisch dargestellt (Tabelle 4).

**Tabelle 4: Darstellung der 40 häufigsten Diagnosen der Notfallpatienten**

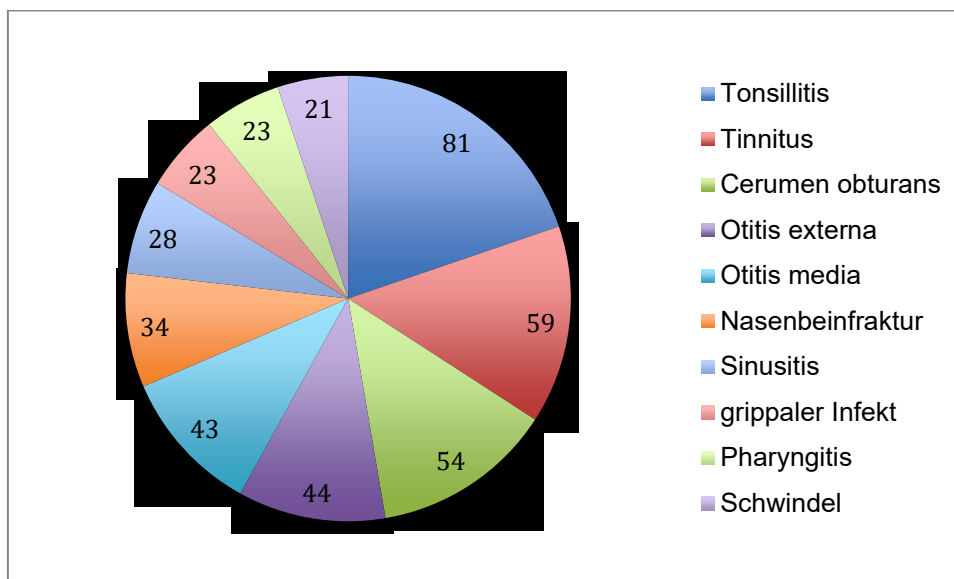
	<b>Diagnose</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Prozentzahl</b>
1.	Epistaxis	363	7,7%
2.	Kein pathologischer Befund	317	6,7%
3.	Cerumen obturans	277	5,9%
4.	Tinnitus aurium	229	4,9%
5.	Otitis externa	215	4,6%
6.	Otitis media	199	4,2%
7.	Tonsillitis	191	4,0%
8.	Nasenbeinfraktur	115	2,4%

9.	Unspezifischer Schwindel	115	2,4%
10.	Hörsturz	106	2,2%
11.	Benigner paroxysmaler Lagerungsschwindel	98	2,1%
12.	Sinusitis	95	2,0%
13.	Paukenerguss	89	1,9%
14.	Nasenbeinprellung	76	1,6%
15.	Pharyngitis	67	1,4%
16.	Hörminderung	66	1,4%
17.	Grippaler Infekt	63	1,3%
18.	Tubenventilationsstörung	63	1,3%
19.	Fremdkörper Ohr	53	1,1%
20.	Nachkontrollen	53	1,1%
21.	Neuropathia vestibularis	47	1,0%
22.	Trommelfell-Perforation	46	1,0%
23.	Riss-Quetschwunden	43	0,9%
24.	Infekt der oberen Atemwege	42	0,9%
25.	Atherom	35	0,7%
26.	Schwindel vestibulär	35	0,7%
27.	Peritonsillarabszess	32	0,7%
28.	Parotitis	29	0,6%
29.	Nasenatmungsbehinderung	26	0,6%
30.	Fremdkörper in Nase und Nasennebenhöhlen	25	0,5%
31.	Nachblutung nach Tonsillektomie	25	0,5%
32.	Zungengrundtonsillitis	24	0,5%
33.	Perichondritis	23	0,5%
34.	Cephalgien	22	0,5%
35.	Gehörgangsverletzung	22	0,5%
36.	Myringitis	21	0,4%
37.	Lymphadenitis colli	19	0,4%
38.	Laryngitis	19	0,4%
39.	Dyspnoe	18	0,4%
40.	Lymphadenopathie	18	0,4%

#### 4.4.1 Auftreten der Diagnosen nach Altersgruppen

Bei Betrachtung einzelner Altersgruppen zeigte sich eine unterschiedliche Verteilung der Diagnosen.

In der am häufigsten vertretenen Altersgruppe (21- bis 30-Jährige, 852 Patienten) stellten Tonsillitis (9,5%), Tinnitus aurium (6,9%) und Cerumen obturans (6,3%) die häufigsten Diagnosen dar. In 71 Fällen (8,3%) konnte in dieser Altersgruppe kein pathologischer Befund erhoben und somit keine Diagnose gestellt werden (Abbildung 9).



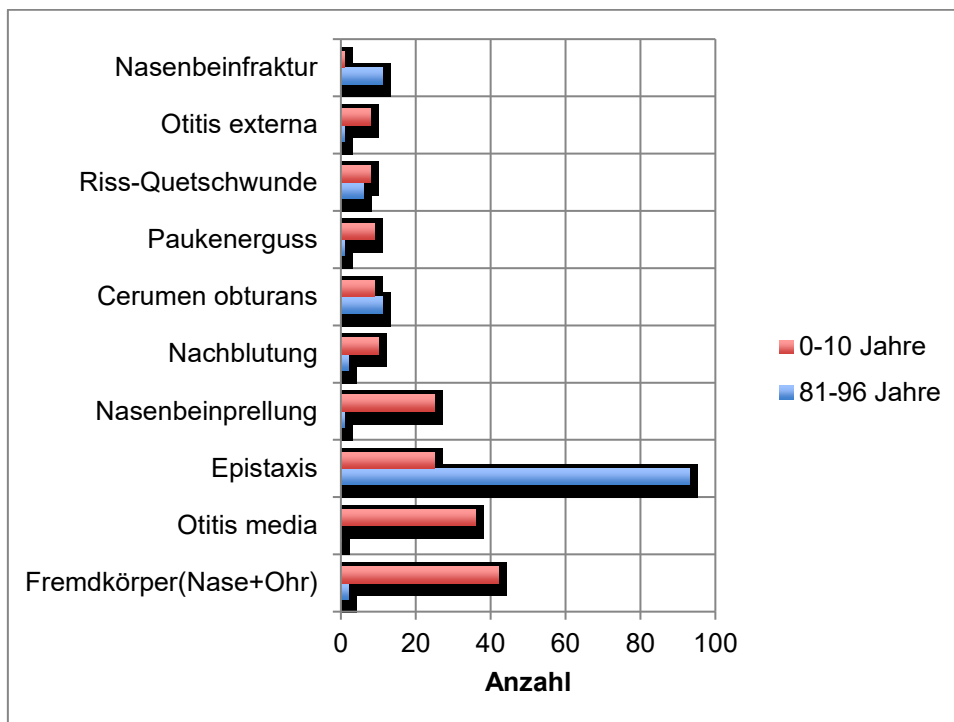
**Abbildung 8: Darstellung der zehn häufigsten Diagnosen der 21- bis 30-jährigen Notfallpatienten**

Bei den 51- bis 60-Jährigen (535 Patienten) ließ sich Cerumen obturans (47 Fälle; 8,8%) am häufigsten diagnostizieren, gefolgt von Epistaxis (34 Fälle; 6,4%) und Tinnitus aurium (33 Fälle; 6,2%). 43 Patienten konnten hier ohne pathologischen Befund entlassen werden.

Vergleicht man die Altersgruppe der jüngsten und ältesten Patienten, können die größten Abweichungen und Unterschiede in den Diagnosen und deren Häufigkeit beobachtet werden (Abbildung 10).

So stellt bei den Patienten von null bis zehn Jahren (310 Fälle) der Fremdkörper in Nasen- oder Gehörgang die häufigste Diagnose mit 42 Fällen (7,4%) dar. Bei 40 jungen Patienten wurde eine Otitis media und bei 26 Patienten Epistaxis diagnostiziert. Die am häufigsten gestellte Diagnose der ältesten Patienten, die unter den 81- bis 96-Jährigen zusammengefasst wurden (191 Patienten), war in 48,7 % Epistaxis (93 Fälle).

Cerumen obturans und Nasenbeinfrakturen waren mit je elf Fällen am zweithäufigsten zu beobachten.



**Abbildung 9: Vergleich der häufigsten Diagnosen jüngster und ältester Patienten**

#### 4.4.2 Auftreten der Diagnosen nach Geschlecht

Vergleicht man das Vorkommen der häufigsten Diagnosen männlicher und weiblicher Patienten, so ist bei beiden Patientengruppen die Epistaxis die häufigste Diagnose, jedoch wurde sie bei den männlichen Patienten häufiger diagnostiziert (216 Fälle) als bei den weiblichen Patienten (147 Fälle). Bei der Mehrzahl der weiblichen Patienten konnte kein pathologischer Befund und somit keine Diagnose festgestellt werden (189 Fälle bzw. 8,9%). Die am zweithäufigsten auftretenden Diagnosen nach Epistaxis waren bei den weiblichen Patienten die Otitis externa (Entzündungen des äußeren Gehörgangs) (110 Fälle), bei den männlichen Patienten Cerumen obturans (150 Fälle). An dritter Stelle kamen bei den weiblichen Patienten Cerumen obturans mit 107 Fällen, bei den männlichen Patienten Tinnitus aurium mit 124 Fällen vor. Deutliche Unterschiede in Häufigkeitsverteilungen gab es unter anderem beim benignen paroxysmalen Lagerungsschwindel, der bei den weiblichen Patienten (71 Fälle) deutlich häufiger als bei männlichen Patienten (27 Fälle) auftrat. Auch in der Häufigkeit von Nasenbeinfrakturen ließ sich eine Diskrepanz beobachten: bei den männlichen

Patienten lagen diese an achter, bei den weiblichen Patienten an 14. Stelle. Tabelle 5 vergleicht die 20 häufigsten Diagnosen bei männlichen und weiblichen Patienten.

**Tabelle 5: Verteilung der 20 häufigsten Diagnosen nach Geschlecht (sortiert nach den häufigsten Diagnosen der weiblichen Patienten)**

	Diagnosen	Geschlecht	
		weiblich	männlich
1.	Epistaxis	147	216
2.	Otitis externa	110	105
3.	Cerumen obturans	107	166
4.	Tinnitus aurium	105	124
5.	Tonsillitis	100	91
6.	Otitis media	90	109
7.	Schwindel, unspezifisch	73	42
8.	Benigner paroxysmaler Lagerungsschwindel	71	27
9.	Sinusitis	63	32
10.	Hörsturz	52	54
11.	Paukenerguss	52	37
12.	Tubenventilationsstörung	48	15
13.	Nasenbeinfraktur	41	74
14.	Pharyngitis	40	27
15.	Grippaler Infekt	38	25
16.	Hörminderung	36	30
17.	Nasenbeinprellung	32	44
18.	Fremdkörper Ohr	25	28
19.	Nachkontrollen	24	29
20.	Neuropathia vestibularis	19	28

#### 4.4.3 Auftreten der Diagnosen nach Zeitintervallen

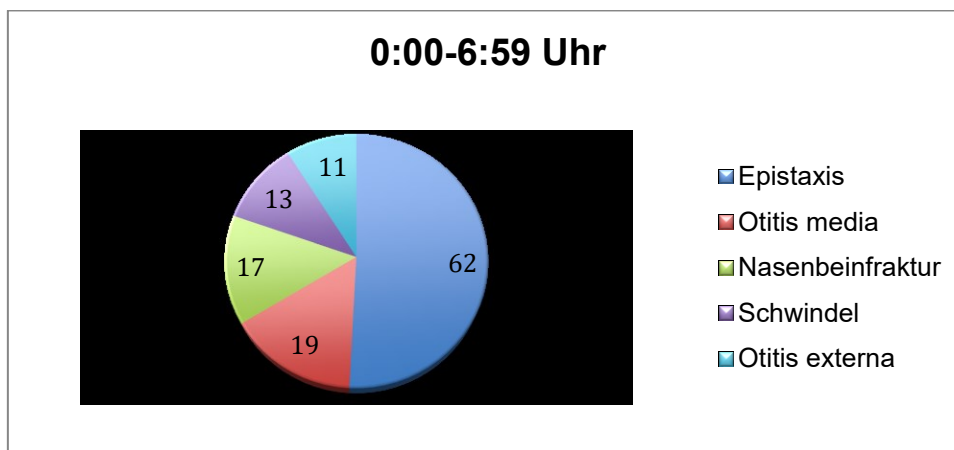
Aus Gründen der Übersicht wurde der Notdienst der Marburger Universitäts-HNO-Klinik in drei Zeitintervalle unterteilt (Abbildungen 11, 12 und 13). Bei näherer Betrachtung der jeweils fünf häufigsten im entsprechenden Zeitintervall vorkommenden Diagnosen zeigte sich, dass Epistaxis sowohl in der Nacht und den frühen Morgenstunden (62 Fälle) als auch nach Ablauf der täglichen Regelarbeitszeit und somit am späten Nachmittag und Abend (154 Fälle) die mit Abstand häufigste



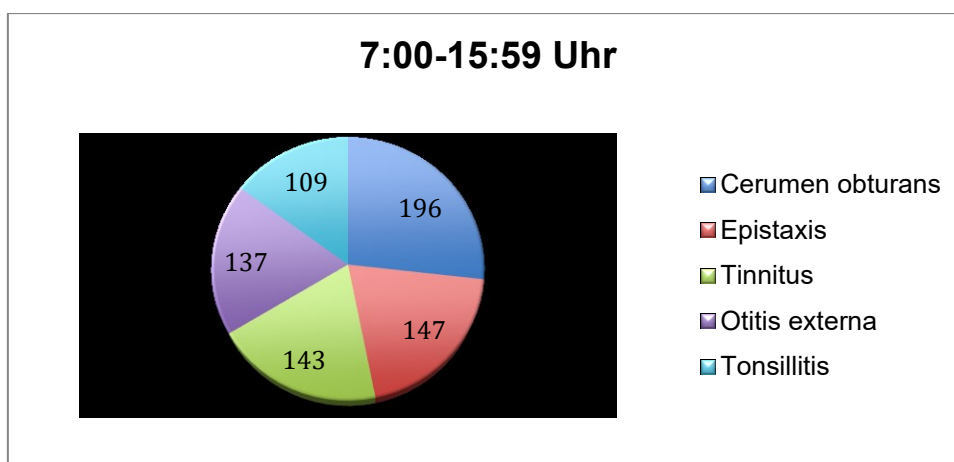
Diagnose darstellt. Im Zeitraum von 7 bis 16 Uhr und somit zu Regelarbeitszeiten wurde Cerumen obturans in 196 Fällen am häufigsten dokumentiert.

Im nächtlichen Behandlungszeitraum wurde außerdem deutlich, dass Schwindel und Nasenbeinfrakturen zu den fünf häufigsten Diagnosen gezählt werden konnten, hingegen in den anderen beiden tagsüber und abends stattfindenden Zeitintervallen unter den häufigsten Diagnosen nicht auftraten.

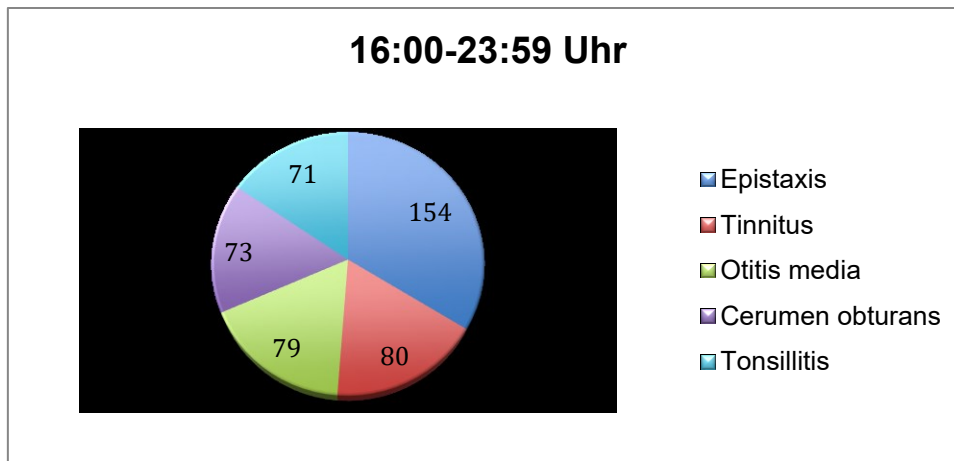
Vorstellungen aufgrund akuter Entzündungen des Mittel- oder äußeren Ohres (Otitis media und externa) ließen sich zu jeder Tages- und Nachtzeit beobachten.



**Abbildung 10: Darstellung der fünf häufigsten Diagnosen zwischen 0:00 Uhr und 6:59 Uhr**



**Abbildung 11: Darstellung der fünf häufigsten Diagnosen zwischen 7:00 Uhr und 15:59 Uhr**



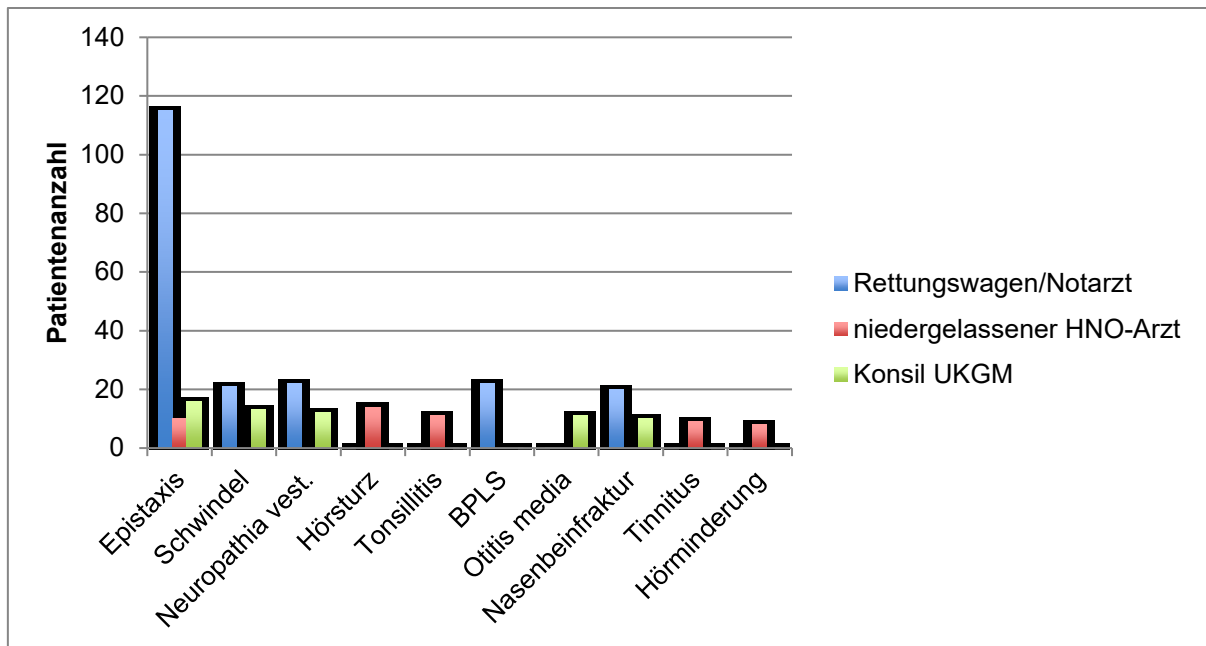
**Abbildung 12: Darstellung der fünf häufigsten Diagnosen zwischen 16:00 Uhr und 23:59 Uhr**

#### **4.4.4 Auftreten der Diagnosen nach Art der Vorstellung**

Hierbei interessierten besonders die Diagnosen der Patienten, die akute Notfälle darstellten und durch den Rettungsdienst eingeliefert wurden und derjenigen, die durch niedergelassene HNO-Fachärzte überwiesen oder konsiliarisch durch andere Fachdisziplinen des Universitätsklinikums Marburg vorgestellt wurden.

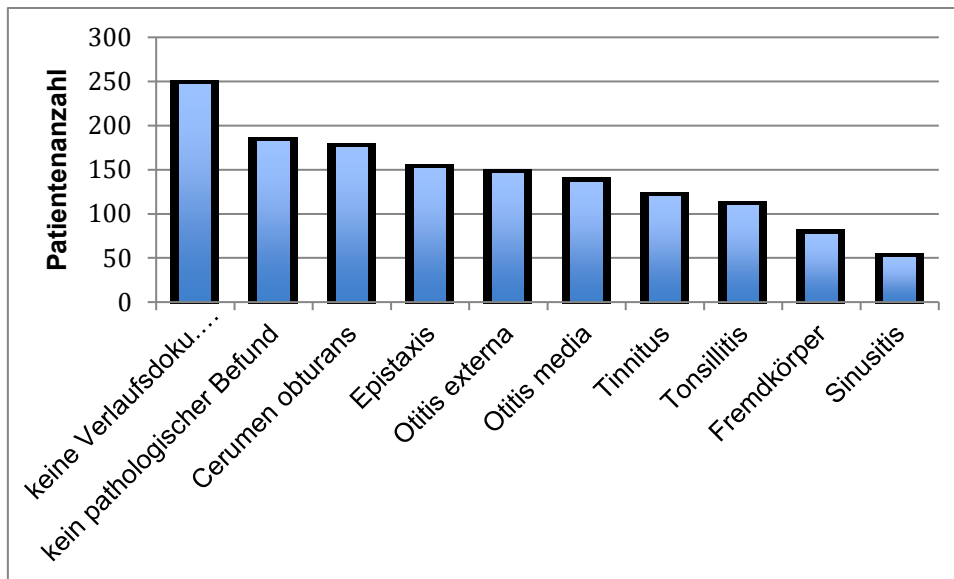
Es stellte sich dabei deutlich heraus, dass die Epistaxis bei Patienten, die durch den Rettungsdienst eingeliefert wurden, mit 115 Fällen den häufigsten Notfall darstellte. Der benigne paroxysmale Lagerungsschwindel war mit 22 Patienten die zweithäufigste Ursache der Einlieferung mit dem Rettungsdienst in die Marburger HNO-Klinik. Auch bei hausintern konsiliarisch vorgestellten Patienten waren Epistaxis (16 Fälle), aber auch Schwindel unklarer Ursache (13 Fälle) ein häufiger Grund der Vorstellung.

Anders zeigte sich das Auftreten der Diagnosen bei Patienten, die von niedergelassenen HNO-Fachärzten überwiesen wurden: hier waren überwiegend Hörstürze (14 Fälle) und Tonsillitiden (11 Fälle) Gründe der Überweisung. Abbildung 14 zeigt eine Gesamtübersicht zur Verteilung der Diagnosen nach Art der Vorstellung.



**Abbildung 13: Darstellung des Auftretens der Diagnosen nach Art der Vorstellung (BPLS=benigner paroxysmaler Lagerungsschwindel)**

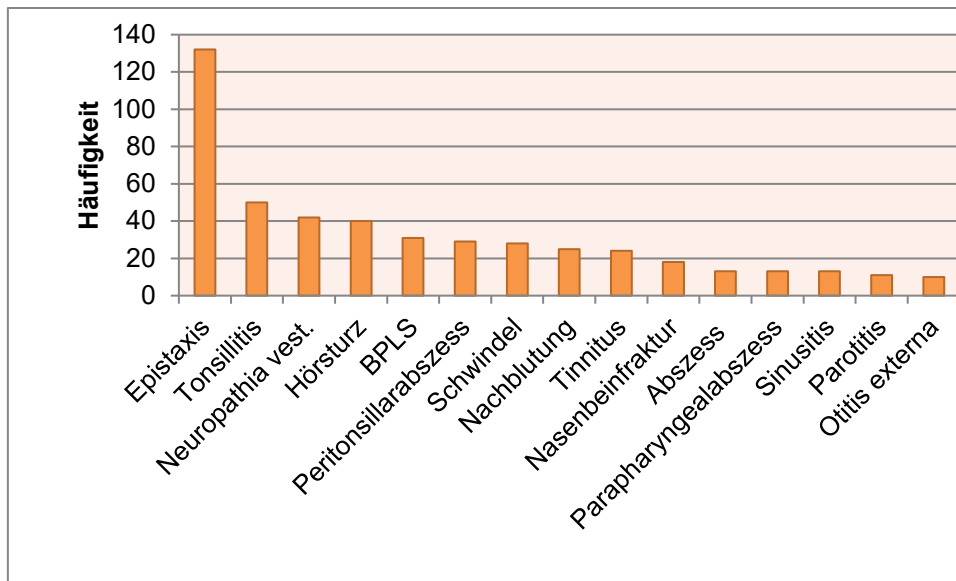
Werden auf der anderen Seite Diagnosen von Notfallpatienten betrachtet, die auf Eigeninitiative und ohne Überweisung eines Arztes oder Rettungsdienstes in der Notfallambulanz erschienen zeigt sich, dass am häufigsten bei diesen Patienten keine Dokumentation angelegt (246 Fälle) oder kein pathologischer Befund festgestellt (182 Fälle) wurde. Viele der Patienten waren somit zumindest auf dem Gebiet der HNO nicht erkrankt. Cerumen obturans war mit 175 Fällen die häufigste Diagnose bei dieser Patientengruppe (Abbildung 15).



**Abbildung 14: Diagnosen von eigeninitiativ erschienenen Notfallpatienten**

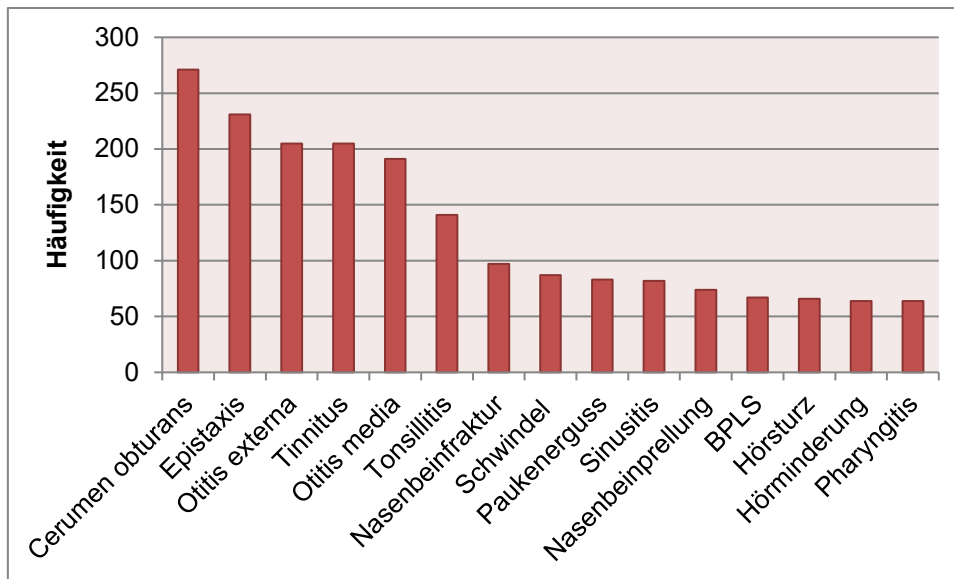
#### **4.4.5 Auftreten der Diagnosen nach ambulanter und stationärer Versorgungsart**

Insgesamt wurden 715 Patienten stationär aufgenommen. Epistaxis war die häufigste Ursache für eine stationäre Aufnahme und trat mehr als doppelt so oft (132 Fälle) auf wie die am zweithäufigsten gestellte Diagnose stationärer Patienten, die Tonsillitis (50 Fälle). Insgesamt zeigte sich ein breit gefächertes Spektrum an Diagnosen bei Patienten, die stationär aufgenommen werden mussten. Hierzu zählten entzündliche Erkrankungen (Tonsillitis, Abszesse, Sinusitis), Störungen des Gleichgewichtsorgans (benigner paroxysmaler Lagerungsschwindel, Neuropathia vestibularis), Schwindelzustände unklarer Genese, sowie Nachblutungen und Nasenbeinfrakturen (Abbildung 16).



**Abbildung 15: Darstellung der 15 häufigsten Diagnosen stationär versorgter Patienten (vest.=vestibularis, BPLS=benigner paroxysmaler Lagerungsschwindel)**

Diagnosen ambulanter Patienten (3481 Fälle) ließen sich insgesamt in ähnliche Kategorien einordnen, wiesen jedoch in der Verteilung der Diagnosen Unterschiede zu stationär aufgenommenen Patienten auf. So diagnostizierte man in dieser Patientengruppe am häufigsten Cerumen obturans (271 Fälle). Otitis externa und media waren ebenfalls häufig beobachtete Erkrankungen (Otitis externa in 205 Fällen, Otitis media in 191 Fällen). Eine große Gemeinsamkeit zu stationären Patienten zeigte sich im Auftreten der Epistaxis, die bei ambulanten Patienten mit 231 Fällen am zweithäufigsten registriert war (Abbildung 17).



**Abbildung 16: Darstellung der 15 häufigsten Diagnosen ambulant versorgter Patienten (BPLS=benigner paroxysmaler Lagerungsschwindel)**

#### **4.4.6 Auftreten der Diagnosen bei wiedereinbestellten oder an niedergelassene Praxen weiterempfohlene Patienten**

1120 (32,2%) der 3481 ambulant versorgten Patienten wurden nach Erstuntersuchung und -behandlung durch die Notfallambulanz der Marburger Universitäts-HNO-Klinik wiedereinbestellt. In der Gruppe der wiedereinbestellten Patienten wurden insgesamt 1261 Diagnosen gestellt. Nasenbeinfrakturen traten dabei mit 7% am häufigsten auf. Diese Patienten bestellte man in der Regel wieder ein, um die in der Notfallsprechstunde gestellte Diagnose durch bildgebende Verfahren zu bestätigen oder um weitere (operative oder konservative) Maßnahmen zu planen.

Otitis externa war mit 85 Fällen eine weitere häufig beobachtete Diagnose wiedereinbestellter Patienten.

Bei Patienten, denen eine Kontrolle oder Weiterbehandlung beim niedergelassenen HNO-Facharzt empfohlen wurde, waren Diagnosen wie Cerumen obturans (29,4%), Otitis externa (17,2%) und Tinnitus (8%) besonders oft vertreten.

Eine Übersicht zu den häufigsten Diagnosen wiedereinbestellter und zur Weiterbehandlung beim niedergelassenen HNO-Facharzt empfohlener Patienten zeigen die Tabellen 6 und 7.

**Tabelle 6: Darstellung der Diagnosen wiedereinbestellter Patienten**

<b>Diagnosen</b>	<b>Prozentzahl</b>	<b>Anzahl (gesamt:1261)</b>
Nasenbeinfraktur	7%	88
Otitis externa	6,7%	85
Otitis media	5,5%	69
Tinnitus	5,2%	66
Nasenbeinprellung	3,9%	49
Paukenerguss	3,2%	40
Cerumen obturans	3%	38
Trommelfell-Perforation	2,9%	36
Schwindel	2,6%	33
Tonsillitis	2,5%	32
Kein pathologischer Befund	2,5%	32

**Tabelle 7: Darstellung der häufigsten Diagnosen der Patienten, denen eine Kontrolle beim niedergelassenen HNO-Facharzt empfohlen wurde**

<b>Diagnosen</b>	<b>Prozentzahl</b>	<b>Anzahl (gesamt:238)</b>
Cerumen obturans	29,4%	70
Otitis externa	17,2%	41
Tinnitus	8%	19
Otitis media	7,6%	18
Hörsturz	5,9%	14

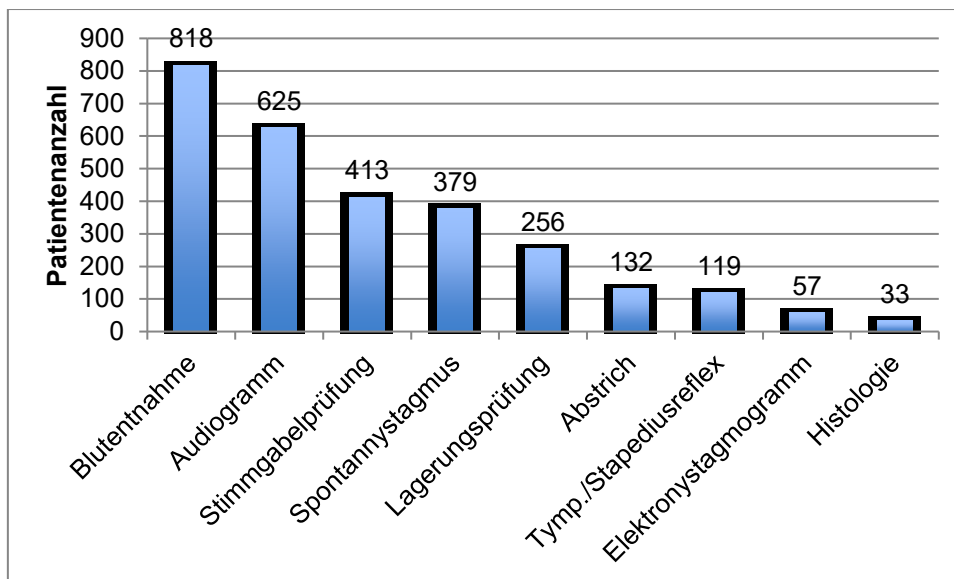
## **4.5 Diagnostik**

Zur Basisuntersuchung eines in der Marburger Universitäts-HNO-Klinik als Notfall erschienenen Patienten gehörte die Aufnahme des sogenannten HNO-Status. Dieser beinhaltete die Untersuchung des Ohres, in der Regel unter Hinzuziehung des Mikroskops, der Mundhöhle und des Rachenraumes, der Nasenhöhle, des Kehlkopfes und des Halses.

Es zeigte sich bei der Auswertung der einzelnen Verlaufsdokumentationen, dass ein vollständiger HNO-Status bei 695 Patienten (16% des Gesamtkollektivs) erhoben wurde.

Das Ohr war mit 58% (2460 Fälle) das am häufigsten untersuchte Organ. Es folgten Nasenhöhle und Mundhöhle mit jeweils 50% und 48%.

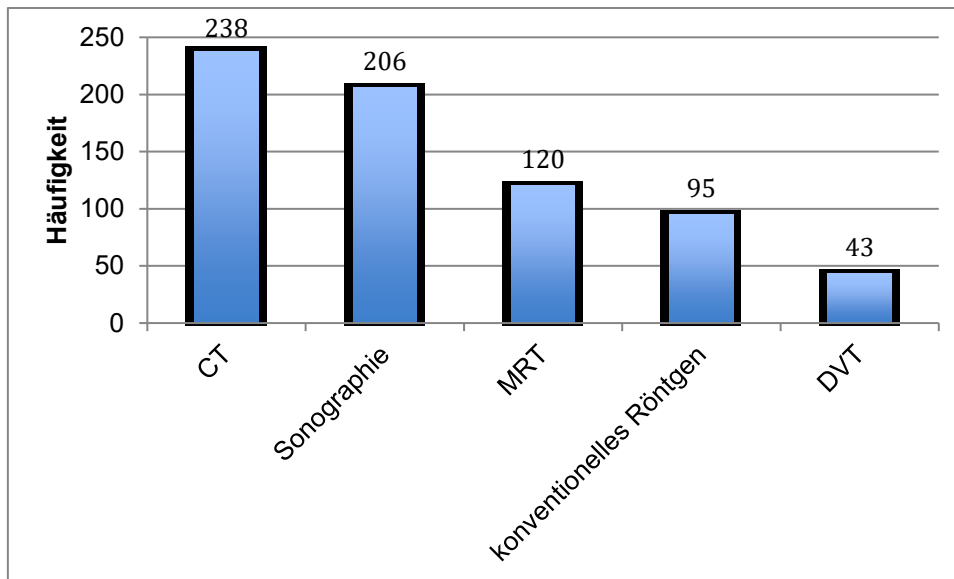
Detailliertere und aufwändigere Untersuchungsmethoden, für deren Anwendung man sich je nach individuellem Beschwerdebild des einzelnen Patienten entschied, umfassten das Audiogramm, die Stimmgabelprüfung nach Weber und Rinne, eine Lagerungsprüfung und die Überprüfung eines Spontannystagmus, die Blutentnahme, die Durchführung eines Abstriches oder die Entnahme einer Gewebeprobe zur histopathologischen Untersuchung (Abbildung 18). Die Durchführung der Tympanometrie und Messung des Stapediusreflexes sowie das Aufzeichnen eines Elektronystagmogramms (ENG) waren grundsätzlich nur montags bis freitags und zur Regelarbeitszeit durchführbar.



**Abbildung 17: Darstellung der Häufigkeit durchgeführter Diagnostik bei Notfallpatienten (Tymp.=Tympanometrie)**

Bildgebende Untersuchungen wurden bei 16,6% der Patienten durchgeführt. Dazu zählten die Sonographie, Computertomographie (CT), Magnetresonanztomographie (MRT), digitale Volumentomographie (DVT) und die konventionelle Röntgendiagnostik. Die am häufigsten gewählte Bildgebung stellte die CT in 238 Fällen dar. Eine Sonographie wurde bei 206 Patienten, eine MRT bei 120 Patienten und die konventionelle Röntgendiagnostik bei 95 Patienten durchgeführt. Am seltensten entschied man sich für die Durchführung der DVT (43 Fälle) (Abbildung 19).



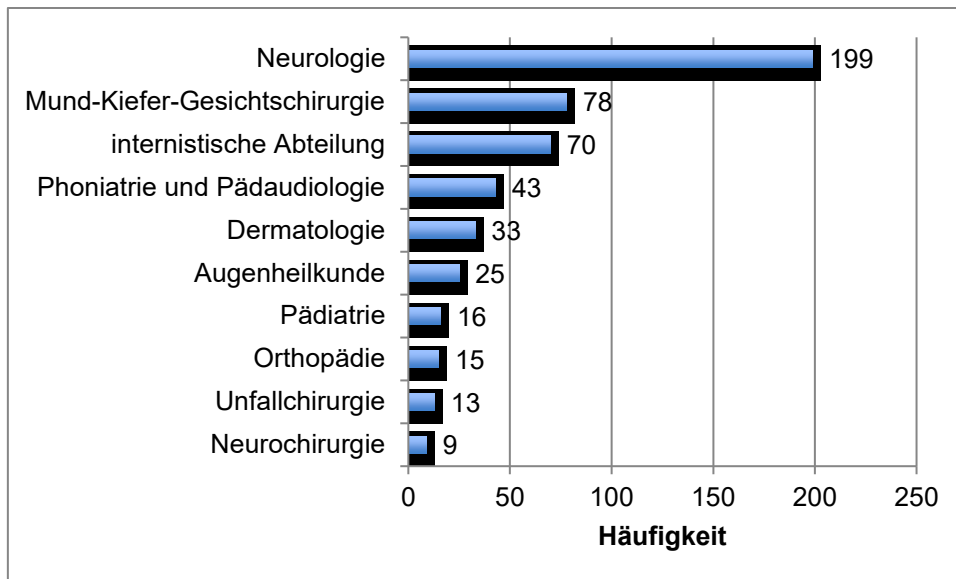


**Abbildung 18: Darstellung der durchgeführten bildgebenden Verfahren bei Notfallpatienten**

Unter „andere Diagnostik“ ließen sich speziellere und dadurch seltener angewandte diagnostische Verfahren zusammenfassen. Dazu zählte unter anderem die flexible Endoskopie des Larynx und Pharynx (104 Fälle), der Romberg- und Unterberger-Versuch und der Wechselabdecktest (zusammen 62 Fälle), die Palpation der Nase oder anderer Teile des Gesichtsschädels, die Aufzeichnung eines Kopfpulstests (H-Kit oder V-Kit) und weitere diagnostische Maßnahmen, deren Häufigkeit aufgrund der seltenen Anwendung nicht einzeln aufgeführt wurde. Insgesamt ließ sich im Rahmen der Notfallversorgung in 895 Fällen (21% des Gesamtkollektivs) eine sogenannte „andere Diagnostik“ registrieren.

Ein Konsil durch die HNO an eine andere Fachabteilung des UKGMs oder an eine Fachklinik eines anderen Standortes wurde in 500 Fällen (12%) angefordert.

Hierbei stellte die Neurologie des UKGM Standort Marburg mit 199 Anfragen (39,8% der angeforderten Konsile) die am häufigsten konsultierte Fachabteilung dar. Weitere Abteilungen sind in Abbildung 20 aufgeführt.



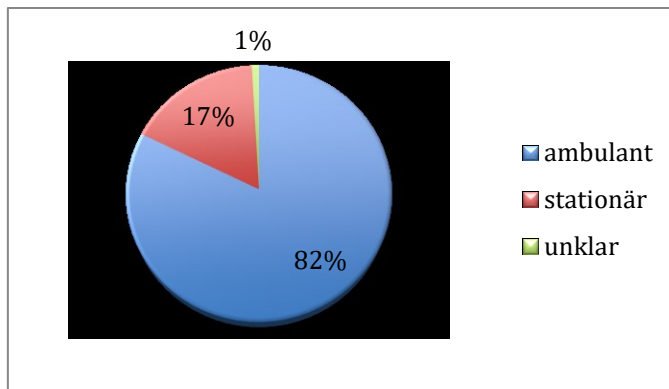
**Abbildung 19: Darstellung konsiliarisch kontaktierter Fachabteilungen des Universitätsklinikums Marburg**

## 4.6 Therapie

Die insgesamt 4234 erfassten Notfallpatienten der Abteilung für HNO des Universitätsklinikums Marburg des Jahres 2014 wurden entweder ambulant behandelt oder stationär aufgenommen.

3481 Patienten und somit 82% des Gesamtkollektivs wurden ambulant versorgt. Davon lehnten 179 Patienten entgegen der Empfehlung des diensthabenden Arztes eine stationäre Aufnahme ab. Bei 38 Patienten (1%) war die Versorgungsart durch fehlende Dokumentation nicht ersichtlich.

In 715 Fällen (17% des Gesamtkollektivs) erfolgte eine stationäre Aufnahme. 527 dieser Patienten wurden in der HNO-Klinik stationär aufgenommen, 188 auf Stationen anderer Fachdisziplinen des Universitätsklinikums Marburg und in diesen Fällen durch Ärzte der HNO-Klinik mitversorgt (Abbildung 21).



**Abbildung 20: Darstellung der Verteilung ambulanter und stationärer Versorgung der Notfallpatienten**

#### **4.6.1 Ambulant behandelte Patienten**

Bei den insgesamt 3481 ambulanten Patienten ließen sich Diagnosen wie Epistaxis (231 Fälle) oder Tonsillitis (141 Fälle) feststellen. Diese veranlassten den diensthabenden HNO-Arzt trotz ähnlicher Diagnoseverteilung wie bei stationär aufgenommenen Patienten nach Überprüfung des Schweregrades der Erkrankung jedoch zu keiner stationären Aufnahme. Häufig entschied man sich für eine rein konservative Therapie im Sinne eines oral verabreichten oder lokal aufzutragenden Medikaments. Auch chirurgische Eingriffe in Lokalanästhesie (LA) oder Intubationsnarkose (ITN) in möglicher Kombination mit einer medikamentösen Therapie ließen sich in der ambulanten Versorgung beobachten. 2000 Patienten erhielten demnach eine rein konservative, medikamentöse Therapie, 606 Patienten einen Eingriff in LA und vier einen Eingriff in ITN. In 234 Fällen wurde eine Gehörgangsreinigung bei Cerumen obturans durchgeführt. Bei den verbliebenen 637 ambulanten Patienten war entweder keine Therapie (aufgrund keines festzustellenden pathologischen Befundes) indiziert, durch fehlende Dokumentation keine weitere Therapie ersichtlich oder weitere Therapiemaßnahmen durch den Patienten abgelehnt.

#### **4.6.2 Stationär aufgenommene Patienten**

Die stationäre Aufnahme von Patienten durch den diensthabenden HNO-Arzt begründete sich meist durch den Schweregrad des Befundes, die Einstufung des Allgemeinzustandes oder durch andere Umstände, die eine klinische Überwachung des Patienten nötig machten. So können häufig auftretende Diagnosen stationär aufgenommener Patienten (insgesamt 715 Fälle), wie Epistaxis (132 Fälle), Tonsillitis (50 Fälle), Schwindelzustände (28 Fälle) und Nachblutungen (25 Fälle) eine

Notfallsituation darstellen, die eine sofortige Versorgung mit stationärer Behandlung, Überwachung und möglicherweise auch nachfolgenden operativen Eingriffen notwendig machen.

527 der 715 stationär versorgten Patienten lagen auf Station der HNO-Klinik selbst, 188 auf anderen Stationen des Universitätsklinikums Marburg.

Im Falle einer stationären Aufnahme ließ sich ebenfalls zwischen einer rein konservativen Vorgehensweise (296 Fälle) oder der Kombination einer chirurgischen und medikamentösen Therapie unterscheiden (254 Fälle). Rein chirurgische Eingriffe ohne die Gabe von Medikamenten bei stationärem Aufenthalt wurden ebenfalls dokumentiert (73 Fälle). In 95 Fällen fand trotz stationärer Aufnahme keine spezifische Therapie statt. Hier war eine stationäre Überwachung der Patienten ausreichend.

171 stationäre Patienten erhielten einen Eingriff in LA, 57 einen Eingriff in ITN noch am selben Tag der stationären Aufnahme.

Bei 33 Patienten wurde ein Eingriff in LA im weiteren Verlauf des stationären Aufenthalts notwendig. 66 Patienten mussten im weiteren Verlauf in ITN operiert werden.

Bei Patienten, die noch am gleichen Tag in ITN operiert werden mussten traten Parapharyngealabszesse (neun Fälle), Nachblutungen (sieben Fälle) und Abszesse anderer Lokalisationen (sechs Fälle) am häufigsten auf. Patienten, die im Verlauf desselben stationären Aufenthalts in ITN operiert werden mussten litten am häufigsten unter Epistaxis (neun Fälle), Peritonsillarabszessen (sieben Fälle) und Parapharyngealabszessen (sechs Fälle).

Bei Betrachtung der Nasenbeinfrakturen in Abbildungen 16 und 17 (s. Kapitel 4.4.5) zeigt sich, dass diese in 97 Fällen am Tage der notfallmäßigen Vorstellung zunächst konservativ therapiert wurden mit anschließender Wiedereinbestellung zur weiterführenden Diagnostik und ggf. operativer Therapie. In 18 Fällen einer Nasenbeinfraktur wurden die Patienten noch am selben Tag der Vorstellung stationär aufgenommen, in einem Fall aufgrund einer offenen Nasenbeinfraktur noch am selben Tag der stationären Aufnahme operiert.

## **4.7 Verlauf**

Eine Wiedereinbestellung ambulant behandelter Patienten in die Marburger Universitäts-HNO-Klinik wurde in 1120 Fällen erfasst. Die Weiterbetreuung durch einen niedergelassenen HNO-Facharzt wurde in 238 Fällen und durch einen Hausarzt in 172 Fällen empfohlen. Zur Verteilung der Diagnosen wiedereinbestellter und überwiesener ambulant versorgter Patienten siehe Kapitel 4.4.6.

Der Verlauf der Therapie und weiteren Behandlung nach stationärer Versorgung wurde nicht untersucht.

## 5. Diskussion

Die Fallzahlen in Notaufnahmen nehmen deutschlandweit jährlich um ca. 4-8% zu (42), was zum einen mit dem demographischen Wandel zusammenhängt, aber auch damit, dass Patienten die Notaufnahme aufsuchen, die auch in Praxen oder im ärztlichen Notdienst behandelt werden könnten (6, 17, 36, 46). Eine Analyse der Daten von 55 Notaufnahmen mit insgesamt 1.851.845 Patientenkontakten aus dem Jahr 2012 durch die Deutsche Gesellschaft Interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin ergab, dass sich etwa 37% der Patienten eigeninitiativ in Notaufnahmen vorstellten (52). Diese Notfälle müssen von einer Vorstellung infolge einer ärztlichen Überweisung abgegrenzt werden. Die Frage, ob es sich im konkreten Behandlungsfall stets um einen „echten“ Notfall handelt muss im Einzelfall beantwortet werden. In der hier dargestellten Analyse wurden im Jahr 2014 insgesamt 4234 Patienten erfasst die sich in der Marburger Universitäts-HNO-Klinik vorstellten.

### 5.1 Patientenstammdaten

Die Analyse des Patientenalters der insgesamt 4234 untersuchten HNO-Notfallpatienten des UKGM Marburg im Beobachtungszeitraum 2014 zeigt, dass 21- bis 50-Jährige mit 48% knapp die Hälfte des Gesamtkollektivs ausmachten. Das Durchschnittsalter der Notfallpatienten lag bei 40,96 Jahren.

Vergleicht man die vorliegenden Patientendaten mit denen der Allgemeinbevölkerung Hessens im Jahre 2014, entnommen aus dem statistischen Jahrbuch 2016 des statistischen Bundesamtes, so lässt sich folgendes feststellen:

Das Durchschnittsalter der Bevölkerung in Hessen 2014 lag bei 43,8 Jahren, das der HNO-Patienten lag etwa 3 Jahre darunter. Die größte Altersgruppe in Hessen wurde mit 30,5% durch die 40- bis 60-Jährigen repräsentiert, die der Notfall-Patienten der Marburger Universitäts-HNO-Klinik mit 20% des Gesamtkollektivs durch die 21- bis 30-Jährigen (57).

In Hessen machten 2014 Menschen ab 60 Jahren und älter 26,4% der Gesamtbevölkerung aus. In der HNO-Notfallambulanz stellten Patienten ab 61 Jahren und älter zusammengerechnet 21% dar und waren somit verglichen mit der Verteilung dieser Altersgruppe in Hessen leicht unterrepräsentiert.

Das hohe Patientenaufkommen von 21- bis 50-Jährigen und der Altersdurchschnitt von 40,96 Jahren der HNO-Notfallpatienten könnte auf Faktoren wie Berufstätigkeit und das Zusammenleben in Familienverbänden in dieser Lebensphase zurückzuführen sein. Durch berufliche Tätigkeiten und familiäre Einschränkungen sieht sich diese

Patientengruppe an Werktagen von Montag bis Freitag möglicherweise nicht dazu in der Lage, einen niedergelassenen HNO-Facharzt zu angebotenen Sprechzeiten aufzusuchen. Außerdem ist kein HNO-Notdienst durch niedergelassene Fachärzte außerhalb der regulären Sprechzeiten in Marburg eingerichtet.

Die HNO-Notfallambulanz wiederum kann ohne Termin zu jeder Tages- und Nachtzeit, auch an den Wochenenden, von Patienten in Anspruch genommen werden. Sie ist mit dem Auto oder über öffentliche Verkehrsmittel gut zu erreichen und die Patienten erhalten eine fachärztliche Versorgung hohen Standards unter möglicher Hinzuziehung eines Konsils anderer Fachabteilungen (20, 33, 47). Das fachspezifische Versorgungsspektrum der HNO, das speziell bei Notfällen häufig unumgänglich ist, können kassenärztliche Bereitschaftsdienste, die allgemeinärztlich orientiert arbeiten, in der Regel nicht abdecken und leisten.

Das Verhältnis weiblicher (50,02%) zu männlicher (49,98%) HNO-Patienten stellt sich annähernd so dar, wie die Verteilung der weiblichen (50,9%) zu den männlichen (49,1%) Bürgern Hessens.

Die am häufigsten registrierten Wohnorte von Notfallpatienten (Tabelle 2), die 2014 in der HNO-Notfallambulanz vorstellig wurden, befanden sich, abgesehen von einem Wohnort (Homberg mit 50 km Entfernung), in einem Umkreis von 28 km um Marburg. Diese Patientengruppe machte 67% des Gesamtkollektivs aus, wobei 26% davon in Marburg Kernstadt wohnhaft waren.

Das bedeutet, dass der größte Anteil der Patienten eine Anfahrt zur HNO-Notfallambulanz mit bis zu maximal 30 Minuten Wegstrecke auf sich nahm. Dies stellt einen Aufwand dar, der für mobile Patienten gut und zügig umzusetzen ist. Hierin könnte ein weiterer Grund für das häufige Aufsuchen der Notfallambulanz auch bei möglicherweise nicht so schwerwiegenden (Notfall-) Erkrankungen im HNO-Bereich zu finden sein.

Nahmen Patienten einen noch weiteren Anfahrtsweg auf sich, könnte dies mit der mangelnden HNO-fachärztlichen Versorgung in entsprechenden Landkreisen zusammenhängen.

Auffallend war weiterhin, dass sich die häufigsten Patientenwohnorte in nördlicher, östlicher und westlicher Richtung um das Universitätsklinikum Marburg herum erstreckten. Eine Ausnahme stellte der Ebsdorfergrund dar, der sich von Marburg aus in südöstlicher Richtung befindet und etwa auf der Hälfte der Strecke zwischen Marburg und Gießen liegt.

Dieses im Vergleich recht geringe Patientenaufkommen aus südlicher Richtung mag im Zusammenhang mit der HNO-Hochschulambulanz des Universitätsklinikums Gießen stehen. Diese ist mit einer Entfernung von etwa 35 km von Marburg die nächste universitäre Hochschulambulanz.

Die nach Gießen am nächsten an Marburg gelegene Hochschulambulanz der insgesamt 39 universitären HNO-Kliniken Deutschlands befindet sich in Frankfurt am Main in etwa 90 km südlicher Entfernung (15). Nicht-universitäre Kliniken mit HNO-Hauptabteilung befinden sich in östlicher Himmelsrichtung, etwa 80 km entfernt in Bad Hersfeld, in nördlicher Richtung ebenfalls etwa 80 km entfernt in Bad Arolsen und in Kassel, nordöstlich von Marburg gelegen und etwa 90 km entfernt (14).

Anhand dieser Entfernungen kann man rückschließen, dass die HNO-Notfallambulanz des UKGM Marburg nicht nur eine entscheidende Rolle in der regionalen, sondern auch in der überregionalen Versorgung von HNO-Notfällen spielt.

## **5.2 Vorstellung der Patienten hinsichtlich Uhrzeit und Überweisungsart**

Der Hauptanteil der Notfallpatienten (68%) wurde an Werktagen von Montag bis Freitag vorstellig. Bei Betrachtung der einzelnen Wochentage war jedoch der Samstag mit durchschnittlich 14 behandelten Patienten am stärksten frequentiert, gefolgt vom Freitag mit durchschnittlich 12,37 und dem Sonntag mit 12,17 Patienten. Der Mittwoch, an dem die meisten niedergelassenen Ärzte in der Regel keine oder nur eingeschränkte Sprechstunden anbieten, wies entgegen der Erwartung mit durchschnittlich 10,96 Patienten ein eher geringes Patientenaufkommen in der Hochschulnotfallambulanz auf.

Zwischen 7 und 16 Uhr erschienen sowohl an Wochenenden (60%) als auch von Montag bis Freitag (56%) die meisten Patienten. Zwischen 16 und 0 Uhr erschienen an Wochenenden 32% und Montag bis Freitag 38% der Patienten.

Dieses recht hohe Aufkommen zu Nachmittags- und Abendstunden, zu denen die niedergelassenen HNO-Praxen in der Regel bereits geschlossen haben, lässt vermuten, dass Patienten möglicherweise zum einen aus beruflichen Gründen nach Arbeitsende, zum anderen am Wochenende nach Erledigungen die Zeit für eine Vorstellung in der HNO-Notfallambulanz nutzten, denn ein Erscheinen ohne Termin war prinzipiell zu jeder Tages- und Nachtzeit möglich. Auch die Schwierigkeit, einen zeitnahen Termin beim niedergelassenen Facharzt zu bekommen, könnte für Patienten ein Anreiz sein, die Notfallambulanz aufzusuchen. (43, 47, 59)



Es kann in Betracht gezogen werden, dass die HNO-Notfallambulanz des Universitätsklinikums Marburg dem ärztlichen Bereitschaftsdienst oder den niedergelassenen HNO-Fachärzten abgesehen von der ständigen Erreichbarkeit auch aufgrund fachspezifischer Expertise, der hochqualifizierten apparativen Ausstattung, der diagnostischen Möglichkeiten im HNO-Fachgebiet, sowie der Zusammenarbeit mit anderen medizinischen Fachabteilungen von Patienten oder überweisenden Ärzten vorgezogen wurde.

56% aller Patienten erschienen ohne Einweisung anderer Ärzte oder Krankenhäuser und somit aus eigener Initiative in der Notfallambulanz. 73,4% davon erschienen außerhalb der Regelarbeitszeiten. Mögliche Ursachen für das selbstständige Erscheinen, wie falsche Einschätzung der eigenen gesundheitlichen Situation, Unkenntnis über andere ärztliche Anlaufstellen, Vertrauen in die medizinische Versorgung durch die Hochschulnotfallambulanz sowie Bequemlichkeit der Patienten bezüglich Anfahrts- und Wartezeiten, könnten ausschlaggebend sein und konnten durch verschiedene Studien belegt werden (18, 47, 58). Auch die Tatsache, dass 123 der insgesamt 2367 eigeninitiativ erschienenen Patienten (5,2%) stationär behandelt werden mussten, mag die Annahme unterstreichen, dass diese Patienten in den häufigsten Fällen ambulant und somit auch von niedergelassenen HNO-Fachärzten hätten behandelt werden können.

In 820 Fällen und damit am häufigsten überwiesen Allgemeinmediziner HNO-Notfallpatienten. Dies spricht für eingeschränkte diagnostische und fachspezifische Möglichkeiten in der Behandlung von HNO-Notfällen in Allgemeinarztpraxen.

325 Patienten wurden mit dem Rettungswagen in die HNO-Notfallambulanz eingeliefert, 63,7% dieser Patienten benötigten eine stationäre HNO-ärztliche Versorgung. Hierbei handelte es sich folglich in der Mehrheit um akute Notfälle.

### **5.3 Diagnosen**

Die insgesamt 4718 gestellten Diagnosen der HNO-Notfallpatienten im Jahre 2014 lassen sich 292 unterschiedlichen Krankheitsbildern zuordnen. Tabelle 4 spiegelt 64,6% aller Erkrankungen im HNO-Bereich wider, die 2014 als Notfall eingestuft wurden, und gibt somit einen Gesamteindruck über das breite Spektrum, das sich von Blutungen und entzündlichen Erkrankungen über Schwindel und Fremdkörpern in Nase, Ohr und Rachen erstreckte.

Epistaxis stellte mit 7,7% der Gesamtdiagnosen den häufigsten HNO-Notfall dar. Interessant ist hierbei, dass sich diese Diagnose in der größten Altersgruppe der 21- bis 30-Jährigen nicht unter den zehn häufigsten Diagnosen finden lässt. Entsprechend

häufig ist sie dagegen in anderen Altersgruppen, besonders bei den jüngsten und ältesten Patienten zu beobachten. So trat sie bei den 81- bis 96-Jährigen mit Abstand am häufigsten auf (48,7%). Ein Zusammenhang ist hierbei in der häufigen medikamentösen Antikoagulation und der damit einhergehenden erhöhten Blutungsneigung sowie in oftmals erhöhten Blutdruck älterer Patienten zu sehen (4, 13, 21, 24). Zudem stellt sich heraus, dass Epistaxis je nach Stärke, Lokalisation und Größe des blutenden Gefäßes oft einen akuten Notfall darstellte, der zu jeder Tages- und Nachtzeit auftrat (Abbildung 11, 12 und 13).

Bei der jüngsten Patientengruppe der Null- bis Zehnjährigen wurde das Einbringen von Fremdkörpern in Nase und Ohr am häufigsten beobachtet. Ein typischer im Kleinkindalter vorkommender Notfall, der sich, wie bereits in anderen Studien beschrieben, häufig im häuslichen Umfeld während des Spielens oder Essens zuträgt (1).

Die Otitis media stellte bei dieser Patientengruppe die zweithäufigste Diagnose dar, welche in Zusammenhang mit in diesem Alter häufig vorkommenden grippalen Infekten und dadurch verursachter Besiedlung des Mittelohrs mit Viren oder bakteriellen Keimen über die Ohrtrompete steht (23, 49). Besonders in den Abend- und Nachtstunden waren Patienten mit akuter Otitis media häufig. Dies lässt darauf schließen, dass es sich hierbei um einen akuten Notfall handeln kann, bei dem die oft noch sehr jungen Patienten einen hohen Leidensdruck empfinden. Ein Aufsuchen der Notfallambulanz ist in solchen Fällen auch zu späten Uhrzeiten unumgänglich.

Des Weiteren konnte man in der Altersgruppe der jüngsten Patienten häufig Prellungen des Nasenbeins, aber auch Riss-Quetschwunden registrieren. Diese tragen sich im Kleinkindalter gerne in häuslicher Umgebung, ab dem Vorschulalter eher bei Sport- und Freizeitaktivitäten zu, und sind durch die natürliche Neugier und den Bewegungsdrang in Kombination mit noch eingeschränkten motorischen Fähigkeiten zu erklären (12, 63).

In der Altersgruppe der 21- bis 30-Jährigen steht die Tonsillitis mit 81 Fällen im Vordergrund, gefolgt von Tinnitus aurium (59 Fälle) und Cerumen obturans (54 Fälle).

Die akute Tonsillitis tritt als meist bakterielle Entzündung in jedem Alter, vor allem aber bei älteren Kindern und jungen Erwachsenen auf und wird durch  $\beta$ -hämolsierende Streptokokken, seltener durch Pneumokokken oder *Hämophilus influenzae*, in einzelnen Fällen auch durch Viren, verursacht. Sie stellt eine entzündliche Erkrankung des Rachenraumes dar, bei der unter Beurteilung des Schweregrades entschieden werden muss, ob eine orale Antibiotikagabe oder eine stationäre Überwachung mit intravenöser Medikamentengabe und ggf. operativen Eingriff indiziert ist. Schnell kann eine Tonsillitis in einen Abszess übergehen und zur Verlegung der Atemwege führen.

Sie kann mit Fieber und Ohrenschmerzen beim Schlucken vergesellschaftet sein (8). Im höheren Lebensalter ist die Tonsillitis häufiger im Sinne einer chronisch-rezidivierenden oder chronisch-persistierenden Entzündung zu beobachten (41).

Bei 6,7% des Gesamtkollektivs der Notfallpatienten (mit 317 Fällen am zweithäufigsten nach Epistaxis) konnte kein pathologischer Befund und somit auch keine Diagnose festgestellt werden. Dies ist ein Indiz dafür, dass zwischen akuten HNO-Notfällen und Nicht-Notfällen unterschieden werden muss, auch wenn die Patienten, bei denen keine Diagnose bzw. Erkrankung festzustellen war, als Notfall im System aufgenommen wurden.

Es stellt sich heraus, dass unter anderem Epistaxis, akute Hörstürze, entzündliche Erkrankungen wie Tonsillitis oder Otitis media, akuter Schwindel und Riss-Quetschwunden als akute Notfälle mit umgehend notwendigen therapeutischen Maßnahmen eingestuft werden können.

Man kann jedoch darauf schließen, dass es eine große Anzahl an Patienten gab, die ihre eigene gesundheitliche Situation oder die Dringlichkeit einer notfallmäßigen Untersuchung falsch einschätzten oder diese sogar durch überweisende Ärzte in der Dringlichkeit falsch beurteilt wurde. Die Notfallsprechstunde wurde somit auch für „Nicht-Notfälle“ im Sinne von Routineuntersuchungen oder Kontrollen genutzt. Trotzdem ist eine pauschale Einteilung in „Notfälle“ und „Nicht-Notfälle“ mit Vorsicht zu betrachten, da Situationen vorliegen können, in denen Patienten möglicherweise subjektiv Not empfinden und auf akute Hilfe angewiesen sind, obwohl objektiv betrachtet kein akuter Notfall mit gar lebensbedrohlichen Umständen vorliegt.

Bei Betrachtung der Diagnosen nach Geschlecht ließen sich Unterschiede in der Häufigkeit feststellen. In verschiedenen Studien wurde beschrieben, dass Sexualhormone eine einflussreiche Rolle in der Aktivierung des Immunsystems und somit im Auftreten und der Empfänglichkeit von Infektionen spielen können (19, 29). So sollen Männer generell häufiger an Infektionen, ausgelöst durch Parasiten, Bakterien, Viren und Pilze, erkranken, als Frauen. Dabei sollen besonders Androgene und Östrogene eine Rolle spielen. Androgene setzen die Immunkompetenz herab (29).

Bezogen auf den Bereich der HNO-Heilkunde, sollen Infektionen des respiratorischen Trakts häufiger bei Männern als bei Frauen zu beobachten sein. In einer Studie von Falagas et al. von 2007 wurden die Ursachen geschlechterspezifischer Unterschiede in Erkrankungen der oberen Atemwege untersucht und es wurde beschrieben, dass die geschlechterspezifischen Differenzen durch multifaktorielle Ursachen bedingt sein können. Zum einen können geschlechterabhängige anatomische Gegebenheiten zu

einer Anfälligkeit für gewisse Erkrankungen führen. So sind Frauen durch schmalere Nasenneben- und Kieferhöhlen beispielweise anfälliger für Sinusitiden. Zum anderen können der Lebensstil, aber auch sozioökonomische Faktoren wie die intensivere Nähe der Frauen zu Kindern die Ansteckung mit typischen, bereits im Kindesalter häufig auftretenden Erkrankungen begünstigen. Frauen sollen häufiger an Sinusitis, Tonsillitis und Otitis externa – Infektionen der oberen Atemwege – erkranken. Männer hingegen neigen zur Anfälligkeit für Infektionen der unteren Atemwege und Otitis media (19). Dies lässt sich durch vorliegende Daten der HNO-Notfall-Patienten in 2014 bestätigen.

Die Ätiologie traumatologischer Erkrankungen wie Nasenbeinfrakturen oder –prellungen wird in der Literatur unter anderem beschrieben als Rohheitsdelikte oder direkte Gewalteinwirkungen durch Stürze, Unfälle in Verkehr, Freizeit und am Arbeitsplatz (10). Für das Auftreten zum Beispiel von Nasenbeinfrakturen durch Rohheitsdelikte spricht die Anhäufung dieser Diagnose besonders im nächtlichen Zeitraum (an dritthäufigster Stelle) (41).

Das Auftreten von verstopften Gehörgängen durch Cerumen obturans stellte den insgesamt dritthäufigsten Vorstellungsgrund dar (277 Fälle in 2014). Hierbei kann es durch Verlegung des Gehörgangs unter anderem zu Symptomen wie Hörverlust, Tinnitus, Druckgefühl und Schmerzen kommen, die eine ärztliche Gehörgangsreinigung erforderlich machen (34, 53). Gründe können ein gestörter Mechanismus der Selbstreinigung des Gehörgangs durch anatomische Veränderungen, aber auch unzweckmäßige und zu häufige Reinigungsversuche durch den Patienten (Wattestäbchen) sein. Ein verminderter Sekretabfluss, beispielsweise durch Hörgeräte, kann besonders bei älteren Patienten vermehrt zu dieser Diagnose führen (41). So wurde Cerumen obturans 2014 bei Patienten zwischen 51 und 60 Jahren am häufigsten diagnostiziert. Auch bei der ältesten Patientengruppe (81- bis 96-Jährige) stellte es die zweithäufigste Diagnose dar.

Die Verteilung der Diagnosen von Patienten, die durch verschiedene Überweiser in der Notfallambulanz erschienen, zeigte sich abwechslungsreich. Durch Rettungsdienst, Allgemeinmediziner, niedergelassene HNO-Fachärzte oder andere Kollegen an die Hochschulambulanz überwiesene Patienten stellten den diensthabenden HNO-Arzt vor die Herausforderung, zügig über die Dringlichkeit und die Art der Behandlung des Einzelfalls zu entscheiden. Ganz im Vordergrund bei der Einlieferung von Patienten durch den Rettungsdienst stand die Epistaxis, bei der Sofortmaßnahmen zur Blutstillung notwendig waren (115 von 325 durch den Rettungsdienst überwiesene

Fälle). Nachfolgend stellten sich Nasenbeinbrüche, aber auch benigner paroxysmaler Lagerungsschwindel und Schwindel anderer Genese je nach Ausprägung und möglichen Folgen, wie Übelkeit und Gangunsicherheit, als akuter Notfall dar, der Patienten dazu veranlasste den Rettungsdienst zu verständigen.

Bei konsiliarischer Vorstellung von Patienten durch andere Fachabteilungen innerhalb des Universitätsklinikums Marburg erwiesen sich ebenfalls Epistaxis und Schwindel als die häufigsten HNO-Notfälle, was den Leidensdruck und die zügige Versorgung der Patienten bei entsprechenden Schweregraden dieser Diagnosen verdeutlicht.

Bei Überweisungen durch niedergelassene HNO-Fachärzte stellten Tonsillitis und Hörstürze die häufigsten Diagnosen dar. Bei entsprechenden Schweregraden sind diese Erkrankungen durchaus als HNO-Notfall einzustufen, da eine intravenöse Medikamentengabe oder gar ein operativer Eingriff mit stationärem Aufenthalt indiziert sein kann (5, 16). Trotzdem war die konsequente Einstufung als akuter HNO-Notfall durch niedergelassene HNO-Fachärzte bei Diagnosen wie Hörminderung oder Tinnitus nicht immer offensichtlich.

Eine interessante Beobachtung ergab sich bei Betrachtung der Diagnosen von Patienten, die auf Eigeninitiative in der HNO-Notfallambulanz erschienen. Entweder wurde gar keine Dokumentation in der Patientenakte angelegt oder es konnte nach Untersuchung des Patienten kein pathologischer Befund auf dem Gebiet der HNO-Heilkunde festgestellt werden. Diese Ergebnisse unterstreichen die Annahme, dass viele Patienten eine solche Notfallambulanz zu leichtfertig in Anspruch nehmen oder gar die Sinnhaftigkeit dieser Einrichtung nicht richtig einordnen. Auch die in 175 Fällen erhobene Diagnose Cerumen obturans stellt wie auch im weiteren Verlauf dargestellt in der Regel keine Notfallsituation dar. Ob für solch eine Behandlung eine Notfallambulanz hätte in Anspruch genommen werden müssen, bleibt zu bezweifeln.

Die Diagnosen von stationären und ambulanten Notfallpatienten stellten sich wie folgt dar: das Auftreten von Erkrankungen unter dem Aspekt der stationären Versorgung, zeigt, dass Epistaxis als häufigster stationärer Aufnahmegrund (132 von 715 stationären Fällen) einen akuten HNO-Notfall darstellen kann. Durch eine mögliche Verschlechterung des Allgemeinzustandes der Patienten und das Risiko einer erneuten Blutung je nach Lokalisation und Schweregrad der Epistaxis können eine stationäre Überwachung der Patienten sowie medikamentöse oder operative Maßnahmen unumgänglich sein (21, 30).

Entzündliche Erkrankungen, wie bereits oben erwähnte Tonsillitiden, die den

zweithäufigsten stationären Aufnahmegrund darstellten (50 Fälle), aber auch Abszesse oder Sinusitiden (je 13 Fälle) können bei entsprechender Ausprägung und Ausbreitungstendenz ebenfalls eine stationäre Versorgung erfordern (5, 35, 38).

Bei ambulant behandelten Notfallpatienten standen Erkrankungen des äußeren Ohres und Mittelohres im Vordergrund. Die dabei häufigste Diagnose des Cerumen obturans (271 Fälle) kann in der Regel durch unkomplizierte und zügig durchzuführende Maßnahmen, wie Gehörgangsreinigungen mittels Spülungen oder instrumenteller Reinigung, behandelt werden (40, 53). Da diese Maßnahmen auch von den niedergelassenen HNO-Fachärzten durchgeführt werden können, stellen sie vorrangig keinen akuten Notfall dar. Unterstützt wird diese Annahme auch durch die Tatsache, dass die in der Notfallsprechstunde behandelten Patienten mit Cerumen obturans zur Weiterbehandlung an niedergelassene Praxen verwiesen wurden.

## **5.4 Diagnostik**

Der HNO-Status sollte als Übersichtsuntersuchung bei jedem Erstkontakt mit Patienten, auch bei Vorstellung als Notfall, durchgeführt werden. Er umfasst, wie bereits in Kapitel 4.5 beschrieben, die Untersuchung von Ohr, Mundhöhle, Nase, Rachen, Kehlkopf und Hals (41).

Die Auswertung der notfallmäßigen Untersuchungen der 4234 HNO-Patienten hat zu dem Ergebnis geführt, dass ein vollständiger HNO-Status bei 16% des Gesamtkollektivs (695 Patienten) durchgeführt wurde. Dies kann zum einen an der Eindeutigkeit vieler Diagnosen liegen, die einen Gesamtstatus nach Meinung des Arztes überflüssig machten, zum anderen an Zeitmangel durch hohes Patientenaufkommen.

Zudem kann eine sofortige Therapiemaßnahme aufgrund einer akuten Notfall-Situation, beispielsweise bei Blutungen oder Fremdkörpereinbringungen, ebenfalls eine eingeschränkte Untersuchung zur Folge haben. Meistens wurde somit der HNO-Status unvollständig durchgeführt und nur das entsprechende Gebiet der HNO-Heilkunde, in dem Beschwerden auftraten, untersucht. Für die oben aufgeführten Gründe bezüglich eines unvollständig durchgeführten HNO-Status spricht auch die Tatsache, dass am häufigsten bei Patienten ohne festzustellenden pathologischen Befund ein vollständiger Status erhoben wurde. Aufwändigere diagnostische Verfahren umfassten beispielsweise Audiogramm, Elektronystagogramm, Computertomographie und Magnetresonanztomographie. Es handelt sich hierbei um

Untersuchungen, die in einer Notfallambulanz ohne HNO-Fachabteilung, in einem allgemeinärztlichen Notdienst, sowie in Praxen niedergelassener HNO-Fachärzte in der Regel nicht durchgeführt werden können und somit zur Überweisung in die HNO-Notfallambulanz des Universitätsklinikums Marburg führten.

Die Basisuntersuchung wurde häufig, je nach Erkrankungsbild, durch speziell in der HNO-Heilkunde angewandte diagnostische Mittel ergänzt. Das Audiogramm wurde in 625 Fällen und meist zur zusätzlichen Diagnostik bei Verdacht auf Erkrankungen des Ohres (Otitis media, Tinnitus, Hörminderungen, Hörstürzen oder Tubenventilationsstörungen) hinzugezogen. Ebenso diente die Stimmgabelprüfung nach Weber und Rinne (413 mal durchgeführt) zur Diagnostik bei Erkrankungen des Ohres, häufig bei Tinnitus oder Hörminderungen. Sie fand aber auch Anwendung bei Schwindelzuständen. Zwei weitere wichtige Untersuchungsmaßnahmen bei Schwindel stellten die Lagerungsprüfung (256 Anwendungen) und die Überprüfung eines Spontannystagmus (379 Anwendungen) dar. Wesentlich aufwändigere Maßnahmen zur objektiven Audiometrie, wie die Durchführung von Tympanometrie und Stapediusreflexmessung (in 119 Fällen) oder das Elektronystagmogramm (in 57 Fällen), wurden insgesamt seltener durchgeführt, an Wochenenden und außerhalb der Regelarbeitszeit aufgrund des hohen Aufwandes und Mangel an Personal nie.

Die Blutentnahme war abgesehen von den Untersuchungsgebieten, die durch die oben aufgeführte HNO-Spiegeluntersuchung abgedeckt wurden, das am häufigsten gewählte Diagnoseverfahren. Von den 818 Patienten, bei denen eine Blutentnahme durchgeführt wurde, mussten 618 Patienten stationär behandelt werden. Es zeigt sich außerdem, dass bei 86,4% der insgesamt 715 stationär behandelten Patienten eine Labordiagnostik durchgeführt wurde. Daraus lässt sich schließen, dass die Blutentnahme zur Basisdiagnostik zählt und eine wichtige Rolle bei der Voruntersuchung vor möglichen operativen Eingriffen, aber auch bei der Diagnosestellung, Verlaufsbeurteilung und dem Behandlungserfolg von Erkrankungen spielt (32). Sie ist besonders für stationäre Patienten meist unerlässlich.

Bildgebende Verfahren sind in der Regel durch niedergelassene HNO-Fachärzte nicht durchführbar. Besonders die Computertomographie, die 2014 insgesamt 238 mal angewandt wurde sowie die Magnetresonanztomographie (120 mal durchgeführt) sind personell und finanziell kostspielige, aber diagnostisch wertvolle und oft unverzichtbare bildgebende Verfahren, die häufig nur in Kliniken oder radiologischen Praxen zur Anwendung kommen. Sie können einen weiteren Grund für Überweisungen von Patienten an die HNO-Hochschulambulanz darstellen.

Die Option einer zügigen Mitbeurteilung durch Kollegen anderer Fachabteilungen innerhalb des Hauses oder durch andere Krankenhäuser in Form eines Konsils wurde auch im Rahmen der Notdienstsprechstunde der Abteilung für HNO frequent genutzt. So wurde die Neurologie des Universitätsklinikums Marburg in 199 Fällen am häufigsten konsiliarisch kontaktiert. Hierbei wurde meist um eine Mitbeurteilung und neurologische Untersuchung bei Schwindel unklarer Ursache gebeten. Die Mund-Kiefer-Gesichts(MKG-)Chirurgie kontaktierte man in 78 Fällen, was sich durch die zum Teil große fachliche Nähe zur HNO-Heilkunde erklären lässt. So zog man den MKG-Chirurgen beispielsweise bei Verdacht auf einen Zusammenhang zwischen craniomandibulärer Dysfunktion, Schmerzhaftigkeit des Ohres und Tinnitus hinzu, da diese drei Diagnosen miteinander vergesellschaftet sein können (39). Aber auch bei Ausbreitungen von Abszessen in das Gebiet der MKG-Chirurgie (z.B. Fossa Canina-Abszess) wurde diese Fachabteilung konsultiert.

## **5.5 Therapie und Verlauf**

Die große Mehrheit der in 2014 versorgten Notfallpatienten der Marburger Universitäts-HNO-Klinik wurde ambulant behandelt (3481 Patienten; 82%). Davon erhielten 57,5% eine rein konservative, medikamentöse Therapie. Hier stellt sich die Frage, ob nicht viele dieser Patienten durch niedergelassene HNO-Fachärzte zu normalen Sprechstundenzeiten hätten behandelt werden können, statt den Notdienst der Hochschulambulanz in Anspruch zu nehmen.

Betrachtet man die in Abbildung 17 dargestellten häufigsten Diagnosen unter dem Aspekt der ambulanten Versorgung, lässt sich folgendes aus den erhobenen Daten entnehmen:

Entzündliche Erkrankungen, wie Tonsillitis, Otitis media und Sinusitis, wurden hauptsächlich mit oraler Antibiotikagabe therapiert (25, 31, 45). Bei Hörstürzen und gelegentlich auch bei Hörminderungen wurde am häufigsten eine orale Glukokortikoidtherapie durchgeführt. In einigen Fällen entschied man sich im Falle von Hörstürzen zusätzlich für eine einmalige intravenöse Glukokortikoid-Gabe am Tag der notfallmäßigen Versorgung (60). Die Gabe von abschwellenden Nasentropfen war unter anderem bei Patienten mit Nasenbeinfrakturen indiziert. Sie wurden aber auch bei entzündlichen Erkrankungen der Nase und Nasennebenhöhlen verschrieben. Bei Cerumen obturans (271 Fälle) stand die Gehörgangsreinigung in möglicher Kombination mit einer Einbringung eines lokalen Medikaments in den Gehörgang im



Vordergrund. Eine solche Einbringung erfolgte auch bei Otitis externa (40, 44). Die in 231 Fällen auftretende Blutung bei Epistaxis konnte in der Regel durch ambulante Elektrokoagulation im Bereich des Locus Kieselbachii gestillt werden und sollte durch den Patienten mit Nasensalbe gepflegt werden (37).

Bei den oben genannten Therapiemaßnahmen zur Behandlung von Cerumen obturans, Otitis externa und Epistaxis handelt es sich um lokal invasive Eingriffe, die in vorliegender Studie als Eingriffe in LA gewertet wurden und ausschließlich von HNO-Fachärzten durchgeführt werden können. Diese Eingriffe unterstreichen die Sinnhaftigkeit einer HNO-Notfallambulanz besonders außerhalb der Sprechzeiten niedergelassener Fachärzte und vor allem auch dann, wenn kein fachspezifischer HNO-Notdienst durch entsprechende Praxen eingerichtet ist.

Bei den insgesamt 715 stationär aufgenommenen Patienten zeigten sich Therapiemaßnahmen in Form von operativen Eingriffen sowohl in LA als auch in ITN. Es wurden auch rein medikamentöse Maßnahmen durchgeführt. 95 Patienten erhielten trotz stationärer Aufnahme keine Therapie. Die Aufnahme diente in diesen Fällen der stationären Überwachung. So wurde beispielsweise bei stattgefundener Epistaxis überwacht, ob es zu einem erneuten Blutungsereignis kam. Bei genauerer Betrachtung der Diagnosen derer Patienten, die entweder noch am selben Tag oder im Verlauf des stationären Aufenthalts operiert werden mussten, zeigte sich ein besonders häufiges Auftreten von Abszessen verschiedener Lokalisationen. Abszesse können in einigen Fällen bereits in kurzer Zeit zu einem reduzierten Allgemeinzustand führen und besonders im Bereich der HNO-Heilkunde beispielsweise durch Verlegung der Atemwege eine lebensbedrohliche Situation hervorrufen (2). Ebenso kann bei Epistaxis und Nachblutungen (zusammen 16 Fälle) in entsprechender Lokalisation und Stärke der Blutung ein operativer Eingriff nötig sein (37, 48). Nasenbeinfrakturen, die operationsbedürftig waren, konnten hingegen in der Regel zu einem späteren Zeitpunkt gerichtet werden (22). Es wurde meist zunächst ein Rückgang der Schwellung abgewartet und ein zeitnaher Termin zur Bildgebung und erneuten Beurteilung vereinbart. Dieser Prozess wurde durch abschwellende Nasentropfen unterstützt. Nur in einem dokumentierten Fall musste eine Nasenbeinfraktur wegen eines offenen Bruches noch am selben Tag der Aufnahme in Narkose operiert werden.

Die große Mehrheit der ambulanten Notfallpatienten benötigte keine Weiterbehandlung. 1120 Notfallpatienten wurden nach ambulanter Erstbehandlung in der HNO-Klinik anschließend erneut in die HNO-Klinik einbestellt. Deutlich weniger Patienten hingegen wurde die Weiterbehandlung beim niedergelassenen HNO-

Facharzt (238 Patienten) oder Hausarzt (172 Patienten) angeraten. Die hohe Anzahl der wiedereinbestellten Patienten spricht nicht unbedingt für einen Versuch der Entlastung der HNO-Hochschulambulanz, kann aber andererseits mit der Komplexität bestimmter Erkrankungen und notwendiger Folgediagnostik, wie z.B. Hördiagnostik, zusammenhängen.

## **5.6 Stellenwert von Notfallambulanzen**

Die Überlastung der Notaufnahmen in Deutschland stellt ein aktuelles Problem dar, das immer häufiger auch durch die Medien thematisiert wird. Im September 2016 wurde ein Gutachten mit Handlungsempfehlungen im Auftrag des VdEK zur ambulanten Notfallversorgung in Deutschland erstellt (62). Dieses Gutachten zeigt, dass auch in unkritischen Situationen immer häufiger Rettungsdienst oder Notaufnahmen durch Patienten in Anspruch genommen werden. Als Ursachen hierfür vermutet man zum einen ein verändertes Patientenverhalten und den Anspruch der Patienten auf eine bessere und schnellere Versorgung. Zum anderen mögen jedoch auch unklare Zuständigkeiten und eine schlechte Verzahnung zwischen ärztlichem Notdienst, Rettungsdienst und den Notaufnahmen der Krankenhäuser ursächlich für diese Überlastung sein. Es stellte sich heraus, dass Patienten oftmals durch eigene Einschätzungen und Wünsche selbst entschieden, in welchem Bereich der ambulanten Notfallversorgung sie sich behandeln ließen. Der immer weiter voranschreitende demographische Wandel trägt zusätzlich zur Problematik bei. Besonders die zunehmende Urbanisierung führt zu einer Ungleichverteilung zwischen ländlicher und urbaner ambulanter ärztlicher Versorgung und bringt die (groß-)städtischen zentralen Notaufnahmen immer häufiger an ihre Belastungsgrenzen (46). Aber auch die Notaufnahmen in kleineren Städten oder ländlicheren Regionen leiden unter Überlastung, da sie aufgrund der ärztlichen Unterversorgung in diesen Regionen häufig für akute gesundheitliche Probleme jeglicher Art und jeglichen Ausmaßes in Anspruch genommen werden. Hinzu kommt eine deutschlandweite personelle Unterbesetzung im Bereich der Notaufnahmen, welche zu weiteren Überlastungen führt sowie eine häufig zu schleppende Verlegung stationär zu versorgender Patienten auf die entsprechenden Stationen, woraus eine Anhäufung von Patienten in den Notfallambulanzen resultiert (42). Der Stellenwert von Notaufnahmen für die ambulante Versorgung wird auch deutlich im Vergleich zur Menge vorgenommener ambulanter Behandlungen im Rahmen des kassenärztlichen Bereitschaftsdienstes: im Jahr 2009 haben laut einer Umfrage des deutschen Krankenhausinstitutes (DKI) 10,7 Mio.

ambulante Notfallbehandlungen in Krankenhäusern stattgefunden, wohingegen im kassenärztlichen Notdienst lediglich 3,9 Mio. Patienten behandelt wurden (36).

Anfang 2016 trat das Gesetz zur Reform der Strukturen der Krankenhausversorgung (Krankenhausstrukturgesetz – KHSG) in Kraft. Dieses sieht vor, ärztliche Notdienstpraxen zur Versorgung ambulant zu behandelnder Notfallpatienten in der Nähe von Notaufnahmen der Krankenhäuser einzurichten (11). Vorteile lägen hierbei in der raschen Verfügbarkeit diagnostischer Mittel (z.B. Bildgebung, Labor) eines Krankenhauses und einer zügigen stationären Aufnahme bei entsprechender Indikation, aber auch in der Entlastung der jeweiligen Notaufnahmen, indem leichtere Notfälle in den entsprechend nahe gelegenen Notdienstpraxen versorgt werden könnten. Die bisherige Umsetzung wird jedoch als noch nicht einheitlich, flächendeckend und transparent genug beschrieben.

Die anfänglich erwähnten Handlungsempfehlungen des VdEK sehen unter anderem vor, sogenannte Portalpraxen einzurichten. Diese sollen als zentrale Anlaufstellen dienen, an die sich alle Notfallpatienten rund um die Uhr wenden können. Von dort aus soll die Weiterverteilung in entsprechende Bereiche der Notfallversorgung stattfinden. Es sollen zudem verlässliche Öffnungszeiten und Zuständigkeiten definiert sein, standardisierte Einschätzungen des Behandlungsbedarfs der Patienten etabliert, gemeinsame Leitstellen eingerichtet und an der Aufklärung in der Bevölkerung hinsichtlich der Nutzung von Notfallambulanzen gearbeitet werden. Dadurch könnte beispielsweise erreicht werden, dass die deutschlandweit einheitliche, zentrale Rufnummer des ärztlichen Notdienstes (116 117) in der breiten Masse der Bevölkerung mehr Bekanntheit erlangt. Des weiteren wäre die gemeinsame Organisation der Leitstellen der KVen (116 117) und der Rettungsleitstellen (112) sinnvoll. Damit würde nicht mehr der Patient durch Anwählen der entsprechenden Rufnummer den weiteren Versorgungsweg bestimmen (62). Die Art der Behandlung eines Notfallpatienten muss sich primär nach der medizinischen Notwendigkeit richten. Die Auswertung vorliegender Daten der Marburger Universitäts-HNO-Klinik lässt darauf rückschließen, dass auch im Bereich der HNO-Heilkunde der angebotene Notdienst der HNO-Klinik sehr häufig für nicht akute oder gar lebensbedrohliche Erkrankungen in Anspruch genommen wurde. Besonders an Wochenenden und nach Ende der Regelarbeitszeiten lässt sich ein hohes Patientenaufkommen, insbesondere der berufstätigen Altersgruppe, beobachten. Die meisten Patienten erschienen hierbei auf eigene Initiative ohne Überweisung, was die bereits oben erwähnte Annahme von Fehleinschätzungen der Patienten bezüglich des eigenen Krankheitszustandes sowie das veränderte Verhalten hinsichtlich der Inanspruchnahme von Notaufnahmen

verdeutlicht.

Ebenso zeigte sich bei Auswertung der Diagnosen der HNO-Notfallpatienten eine große Anzahl an Erkrankungen, die von niedergelassenen HNO-Praxen hätten übernommen werden können. In 317 Fällen war sogar keine Erkrankung im HNO-Bereich feststellbar. Durch Bindung entsprechender Personalkapazitäten kann wertvolle Zeit verloren gehen, die für die Versorgung akuter oder gar lebensbedrohlicher Notfälle dringend benötigt wird. Über oben erwähnte Konzepte, wie Aufklärungskampagnen hinsichtlich der Nutzung von Notdiensten und eine Verbesserung der Strukturierung in der notärztlichen Versorgung müsste auch im Bereich der HNO-Heilkunde dringend nachgedacht werden.

## 6. Zusammenfassung

Das Aufsuchen einer Notfallambulanz durch einen Patienten wird grundsätzlich als Notfall bezeichnet. Dabei erfolgt diese Inanspruchnahme ohne Termin nicht nur nachts oder am Wochenende, sondern auch während normaler Praxisöffnungszeiten, obwohl viele dringliche Behandlungsfälle insbesondere während regulärer Praxisöffnungszeiten auch von niedergelassenen HNO-Ärzten behandelt werden. Der Zeitpunkt des Aufsuchens einer Notfallambulanz sagt somit nichts über die wahre Dringlichkeit der Behandlung aus.

Ziel dieser Untersuchung war es, das Patientenaufkommen der Notfallambulanz der Marburger Universitäts-Hals-Nasen-Ohren-Klinik zu analysieren. Alle Patienten, die sich vom 01.01.2014 bis 31.12.2014 als Notfall in der HNO-Klinik vorstellten, wurden hinsichtlich demographischer Daten, Zeitpunkt der Vorstellung, Art der Einweisung, Diagnosen und Diagnostik sowie Therapie evaluiert.

4234 Patienten (2118 weibliche, 2116 männliche) mit einem Durchschnittsalter von 40,96 Jahren wurden 2014 in der HNO-Klinik als Notfälle behandelt. 56% dieser Patienten stellten sich ohne Überweisung auf eigene Initiative in der Klinik vor, 24% wurden vom Allgemeinmediziner oder HNO-Facharzt überwiesen, 8% kamen mit dem Rettungswagen, die übrigen Patienten wurden aus anderen Krankenhäusern verlegt, von anderen Fachärzten überwiesen oder konsiliarisch als Notfall von anderen Fachabteilungen vorgestellt. In den Monaten Dezember (406 Fälle) und April (409 Fälle) zeigte sich das größte Aufkommen an Notfällen. Eine Diskrepanz zwischen Sommer- und Wintermonaten ließ sich nicht beobachten. 66% der Patienten stellten sich außerhalb der regulären Arbeitszeiten, d.h. werktags zwischen 16.00 Uhr und 7.00 Uhr oder am Wochenende bzw. Feiertag vor. Der Samstag wies mit insgesamt 730 behandelten Notfallpatienten das höchste Patientenaufkommen aller Wochentage auf (durchschnittlich 14,04 Patienten), gefolgt vom Freitag (durchschnittlich 12,37 Patienten) und Sonntag (durchschnittlich 12,17 Patienten). Von den 4234 Patienten waren 3965 (94%) gesetzlich und 269 (6%) privat versichert. Es wurden 55 verschiedene Nationalitäten erfasst. 91% der Patienten waren deutsch, gefolgt von Patienten türkischer Nationalität (4%). Die Herkunft der Patienten unterstrich die regional wichtige Bedeutung der Notfallambulanz in der Versorgung von HNO-Notfallpatienten: 93% aller Patienten kamen aus Hessen, 67% davon wohnten in Marburg Kernstadt oder bis zu 28 km entfernt.

Das Ohr war mit 58% (2460 Fälle) das am häufigsten untersuchte Organ. Es folgten Nasenhöhle und Mundhöhle mit jeweils 50% und 48%, ein vollständiger HNO-Status

wurde bei 695 Patienten (16% des Gesamtkollektivs) erhoben. Häufige diagnostische Maßnahmen waren Blutentnahme (19,3%), Audiometrie (14,8%), Stimmgabelprüfung nach Weber und Rinne (9,8%), Überprüfung eines Spontannystagmus (9,0%), Lagerungsprüfung (6,0%), Abstrichentnahme (3,1%) oder die Entnahme einer Gewebeprobe zur histopathologischen Untersuchung (0,8%). Bildgebende Untersuchungen erfolgten bei 16,6% der Patienten, wobei am häufigsten Computertomographien (5,6%) und Magnetresonanztomographien (2,8%) durchgeführt wurden. Spezifische Untersuchungen wie Tympanometrie, Messung der Stapediusreflexe sowie Elektronystagmographie wurden nur während der Regelarbeitszeit durchgeführt.

Insgesamt wurden 3481 der Patienten (82%) ambulant versorgt. 179 dieser Patienten lehnten entgegen der Empfehlung des diensthabenden Arztes eine stationäre Aufnahme ab. Von den ambulanten Patienten erhielten 606 Patienten einen Eingriff in Lokalanästhesie und vier Patienten einen Eingriff in Intubationsnarkose. 123 der insgesamt 715 stationär aufgenommenen Patienten stellten sich eigeninitiativ in der Notfallambulanz vor. 176 stationär versorgte Notfallpatienten wurden von Allgemeinmedizинern, 55 von niedergelassenen HNO-Ärzten, 77 von anderen Krankenhäusern, sowie 207 Patienten vom Rettungsdienst überwiesen. In 77 Fällen forderte eine andere Fachabteilung des Universitätsklinikums Marburg eine konsiliarische Mitbeurteilung und –versorgung durch die HNO-Klinik. Invasive Therapiemaßnahmen stationärer Patienten umfassten 204 Eingriffe in Lokalanästhesie und 123 Operationen in Intubationsnarkose am Tag der Aufnahme oder im stationären Verlauf.

Die Analyse zeigte eine hohe Inanspruchnahme der HNO-Klinik durch Notfälle. Dabei wird der deutschlandweite Trend der zunehmenden Anzahl an Patienten bestätigt, die eigeninitiativ die Notaufnahme aufsuchen, aber im niedergelassenen Bereich behandelt werden könnten. In der hier präsentierten Analyse bleiben die Gründe des Nicht-Aufsuchens von niedergelassenen Ärzten oder der kassenärztlichen Notfallversorgung unklar. Es muss jedoch davon ausgegangen werden, dass viele Patienten ihre eigene gesundheitliche Situation oder die Dringlichkeit einer notfallmäßigen Untersuchung falsch einschätzten. Andererseits besteht in der Region kein HNO-ärztlicher Notdienst außerhalb der regulären Praxisöffnungszeiten im niedergelassenen Bereich. Das fachspezifische Versorgungsspektrum der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, das speziell bei Notfällen häufig unumgänglich ist, können kassenärztliche Bereitschaftsdienste, die allgemeinärztlich orientiert arbeiten, in der Regel nicht komplett abdecken. Zusätzlich mussten 18% der Patienten stationär behandelt werden, was die hohe Dringlichkeit ihrer Vorstellung verdeutlicht.

## 7. Summary

When patients come to the emergency room of a hospital, this is termed an emergency. This service can be used without an appointment and not just during the night or at weekends, but also during normal surgery opening times, whereby many cases requiring urgent treatment, in particular during regular surgery opening times, are treated by registered ENT doctors. The timing of a visit to an emergency room does not indicate the real urgency of the treatment.

The goal of this inquiry was to analyze the patient volume of the emergency room of the university ENT Clinic Marburg. All patients who presented as emergencies at the ENT Clinic from 01.01.2014 until 31.12.2014 were evaluated in regards to demographic data, time of presentation, type of admittance, diagnoses and diagnostics, as well as therapy.

4234 patients (2118 female, 2116 male) with an average age of 40.96 years were treated as emergencies in the ENT Clinic in 2014. 56% of these patients came without referral on their own initiative to the hospital, 24% had been referred by a general practitioner or ENT specialist and 8% were brought in by ambulance; the remaining patients had been transferred from other hospitals, referred by other specialist doctors or presented as emergencies from other specialist departments for consultation. In the months of December (406 cases) and April (409 cases), the greatest number of emergencies occurred. a discrepancy between summer and winter months cannot be observed. 66% of the patients presented outside of regular working hours, i.e. weekdays from 4 p.m. until 7 a.m. or at the weekend or on public holidays. Saturday with 730 treated emergency patients in total had the highest patient volume of all weekdays (on average 14.04 patients), followed by Friday (on average 12.37 patients) and Sunday (on average 12.17 patients). Of the 4234 patients, 3965 (94%) were insured by the state and 269 (6%) were privately insured. 55 different nationalities were recorded. 91% of the patients were German, followed by patients of Turkish nationality (4%). The origin of the patients underlined the regionally important significance of emergency rooms in the treatment of ENT emergency patients. 93% of all patients came from Hessen, 67% of which lived in the core city of Marburg or up to 28 km far away.

The ear was the most frequently examined organ (58%, 2460 cases). The nasal cavity and the oral cavity followed with 50% and 48% respectively, and a complete ENT examination was performed in 695 patients (16% of all patients). Frequent diagnostic measures were blood samples (19.3%), audiometry (14.8%), Weber and Rinne tuning fork tests (9.8%), spontaneous nystagmus tests (9.0%), diagnostic manoeuvres

(6.0%), swab collections (3.1%), or obtaining tissue samples for histopathological examination (0.8%). Imaging was performed in 16.6% of the patients, whereby computed tomography (5.6%) and magnetic resonance tomography (2.8%) were performed most frequently. Specific examinations like tympanometry, stapedius reflex testing as well as electronystagmography were only conducted during core working hours.

All in all, 3481 of the patients (82%) were treated on an ambulatory basis. 179 of these patients declined stationary admission against the recommendation of the physician on duty. Of the outpatients 606 patients had a procedure performed under local anaesthesia and four patients under intubation anaesthesia. Regarding the inpatients, 123 of overall 715 patients visited the emergency room on their own initiative. 176 were transferred by general physicians, 55 by doctors of an ENT surgery, 77 from a different hospital and 207 from an ambulance service. For 77 patients, a different department of the University Hospital Marburg requested medical consultation from the ENT department. With the inpatients 204 procedures were performed under local anaesthesia and 123 surgeries under intubation anaesthesia on the day of admittance or in the course of their hospitalisation.

The analysis shows the high extent to which emergencies utilise the ENT Clinic, whereby the Germany-wide trend, that increasingly patients are being treated who come to the emergency room on their own initiative and could actually be treated in registered doctors' sector, is confirmed. While in the analysis presented here the reason, why registered doctors or state-insured emergency care are not being sought out, remains unclear, one must however hypothesise that many patients assess their own medical situation or the urgency of emergency examination incorrectly. Then again, no ENT emergency service outside of practice opening hours exists in the region in the registered doctors' sector. The discipline-specific range of medical services of ear, nose and throat medicine, which specifically is indispensable in emergencies, cannot normally be completely provided by state-insured general emergency services. Additionally, 18% of patients had to be treated stationary, illustrating the high urgency of their medical consultation.



## 8. Literaturverzeichnis

1. Abou-Elfadl M, Horra A, Abada RL, Mahtar M, Roubal M, Kadiri F. Nasal foreign bodies: Results of a study of 260 cases. Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis. 2015;132(6):343-6.
2. Adam D, Doerr HW, Link H, Lode H. Die Infektiologie. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag; 2004.
3. Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften e.V. (AWMF). Hochschulambulanzen: heutiger Stand und zukünftige Perspektiven. 2011.
4. B. A, Yavuz B, Yıldız E, Ozkan S, Ayturk M, Sen O, et al. A possible cause of epistaxis: increased masked hypertension prevalence in patients with epistaxis. Braz J Otorhinolaryngol. 2016.
5. Bartlett A, Bola S, Williams R. Acute tonsillitis and its complications: an overview. J R Nav Med Serv. 2015;101(1):69-73.
6. Beivers AD, C Ökonomische Aspekte der ländlichen Notfallversorgung. Notfall + Rettungsmedizin 2014;17(3): 190-198
7. Berghöfer A. Pschyrembel online, ärztlicher Notfalldienst [Internet]: Pschyrembel online; 2017 [zitiert am 22.9.2017]. Available from: [https://www.pschyrembel.de/%C3%84rztlicher Notfalldienst/S01Q8](https://www.pschyrembel.de/%C3%84rztlicher%20Notfalldienst/S01Q8).
8. Boenninghaus H-G, Lenarz T. Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag; 2012: 248-250.
9. Bootz F, Plinkert PK, Zenner H-P. HNO-Notfälle - die wichtigsten Erkrankungen im Überblick. Lege artis. 2011.
10. Bremke M, Gedeon H, Windfuhr JP, Werner JA, Sesterhenn AM. Nasal bone fracture: etiology, diagnostics, treatment and complications. Laryngorhinootologie. 2009;88(11):711-6.
11. Bundesministerium für Gesundheit. Krankenhausstrukturgesetz (KHSG) Berlin, 2016 [zitiert am 26.9.2017]. Available from: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/k/khsg.html>.
12. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA). Sicher aufwachsen, Unfallschwerpunkte 3 bis 5 Jahre [Internet] [zitiert am 7.6.2017]. Available from: <https://www.kindergesundheit-info.de/themen/sicher-aufwachsen/1-3-jahre/unfallschwerpunkte/>  
<https://www.kindergesundheit-info.de/themen/sicher-aufwachsen/3-6-jahre/unfallschwerpunkte-3-5-jahre/>

<https://www.kindergesundheit-info.de/themen/sicher-aufwachsen/3-6-jahre/unfallschwerpunkte-ab-5-jahre/>.

13. Chaaban MR, Zhang D, Resto V, Goodwin JS. Demographic, Seasonal, and Geographic Differences in Emergency Department Visits for Epistaxis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2016.
14. Deutsche Gesellschaft für Hals- Nasen- Ohrenheilkunde Kopf- und Halschirurgie e.V. ,Kliniken/Zentren: Kliniken mit HNO-Hauptabteilung [Internet], Bonn [zitiert am 7.6.2017]. Available from: <https://www.hno.org/anschriften/kliniken.html>.
15. Deutsche Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde Kopf- und Halschirurgie e.V. ,Kliniken/Zentren: Universitäts-HNO-Kliniken [Internet], Bonn [zitiert am 21.9.2017]. Available from: [https://www.hno.org/anschriften/klinik\\_uni.html](https://www.hno.org/anschriften/klinik_uni.html).
16. Deutsche Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde Kopf- und Halschirurgie. Leitlinie Hörsturz [Internet] 2014 [zitiert am 22.1.2018]. Available from: <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/017-010.html>.
17. Deutsche Gesellschaft interdisziplinärer Notfall- und Akutmedizin (DGINA) und Management Consult Kestermann GmbH (MCK). Gutachten zur ambulanten Notfallversorgung im Krankenhaus - Fallkostenkalkulation und Strukturanalyse. Hamburg; 2015.
18. Dolan B, Dale J. Characteristics of self referred patients attending minor injury units. *J Accid Emerg Med.* 1997;14(4):212-4.
19. Falagas ME, Mourtzoukou EG, Vardakas KZ. Sex differences in the incidence and severity of respiratory tract infections. *Respir Med.* 2007;101(9):1845-63.
20. Feldman W, Cullum C. The pediatric walk-in clinic: competition for the private practitioner. *Can Med Assoc J.* 1984;130(8):1003-5.
21. Folz BJ, Kanne M, Werner JA. Current aspects in epistaxis. *HNO.* 2008;56(11):1157-65.
22. Gedeon H. Die Fraktur des Os nasale: eine Analyse an 300 Patienten [Dissertation]. Marburg: Fachbereich Medizin der Philipps-Universität; 2009.
23. Heikkinen T, Chonmaitree T. Importance of respiratory viruses in acute otitis media. *Clin Microbiol Rev.* 2003;16(2):230-41.
24. Herkner H, Laggner AN, Müllner M, Formanek M, Bur A, Gamper G, et al. Hypertension in patients presenting with epistaxis. *Ann Emerg Med.* 2000;35(2):126-30.
25. Jäckel MC. The new guideline "Treatment of Inflammatory Diseases of the Palatine Tonsils - Tonsillitis" : Impact in clinics and surgeries. *HNO.* 2016;64(9):667-70.

26. Jansen C. Wettbewerb zwischen niedergelassenen Ärzten und Krankenhäusern - gesetzliche Rahmenbedingungen. Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen 103. 2009:658-61.
27. Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV). Vorschläge zur Entlastung der Notfallambulanzen. 2016.
28. Killinger E. Die Besonderheiten der Arzthaftung im medizinischen Notfall. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag; 2009: 5-55.
29. Klein SL. The effects of hormones on sex differences in infection: from genes to behavior. Neurosci Biobehav Rev. 2000;24(6):627-38.
30. Klotz DA, Winkle MR, Richmon J, Hengerer AS. Surgical management of posterior epistaxis: a changing paradigm. Laryngoscope. 2002;112(9):1577-82.
31. Lieberthal AS, Carroll AE, Chonmaitree T, Ganiats TG, Hoberman A, Jackson MA, et al. The diagnosis and management of acute otitis media. Pediatrics. 2013;131(3):e964-99.
32. Löffert S, Damerau M. Die Bedeutung der Labordiagnostik für die Krankenhausversorgung. Deutsches Krankenhausinstitut e.V.; 2014.
33. Mathews M, Barnsley J. Patients seeking care during acute illness. Why do they not see their regular physicians? Can Fam Physician. 2003;49:1498-503.
34. McCarter DF, Courtney AU, Pollart SM. Cerumen impaction. Am Fam Physician. 2007;75(10):1523-8.
35. Mehanna HM, Al-Bahnasawi L, White A. National audit of the management of peritonsillar abscess. Postgrad Med J. 2002;78(923):545-8.
36. Meier FB, K; Schöffski, O; Schöpke, T; Dormann, H Zur Ökonomie ambulanter Notaufnahmepatienten. Untersuchung der Deckungsbeiträge in Abhängigkeit von Dringlichkeitskategorien, Leitsymptomen und Diagnosen. . Notfall + Rettungsmedizin 2016;19(1): 33-40
37. Melia L, McGarry GW. Epistaxis: update on management. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg. 2011;19(1):30-5.
38. Osguthorpe JD. Adult rhinosinusitis: diagnosis and management. Am Fam Physician. 2001;63(1):69-76.
39. Peroz I. Otagia and tinnitus in patients with craniomandibular dysfunctions. HNO. 2001;49(9):713-8.
40. Pieren C. Otitis externa and cerumen obturans. Ther Umsch. 1995;52(11):713-7.
41. Reiß M. Facharztwissen HNO-Heilkunde: Differenzierte Diagnostik und Therapie. Heidelberg: Springer-Verlag; 2009: 495,351,210.

42. Riessen R, Gries A, Seekamp A, Dodt C, Kumle B, Busch HJ. [Position paper for a reform of medical emergency care in German emergency departments]. *Medizinische Klinik, Intensivmedizin und Notfallmedizin*. 2015;110(5):364-75.
43. Rizos J, Anglin P, Grava-Gubins I, Lazar C. Walk-in clinics: implications for family practice. *CMAJ*. 1990;143(8):740-5.
44. Roland PS, Smith TL, Schwartz SR, Rosenfeld RM, Ballachanda B, Earll JM, et al. Clinical practice guideline: cerumen impaction. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2008;139(3 Suppl 2):S1-S21.
45. Rosenfeld RM, Piccirillo JF, Chandrasekhar SS, Brook I, Ashok Kumar K, Kramper M, et al. Clinical practice guideline (update): adult sinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015;152(2):1-39.
46. Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen. Bedarfsgerechte Versorgung - Perspektiven für ländliche Regionen und ausgewählte Leistungsbereiche, Gutachten 2014 [zitiert am 20.7.2018]. Available from: [www.svr-gesundheit.de](http://www.svr-gesundheit.de).
47. Salisbury C, Munro J. Walk-in centres in primary care: a review of the international literature. *Br J Gen Pract*. 2003;53(486):53-9.
48. Saraceni Neto P, Nunes LM, Gregório LC, Santos ReP, Kosugi EM. Surgical treatment of severe epistaxis: an eleven-year experience. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2013;79(1):59-64.
49. Schilder AG, Chonmaitree T, Cripps AW, Rosenfeld RM, Casselbrant ML, Haggard MP, et al. Otitis media. *Nat Rev Dis Primers*. 2016;2:16063.
50. Schindler E. Pschyrembel Online [Internet] 2017 [zitiert am 21.9.2017]. Available from: [https://www.pschyrembel.de/Medizinischer Notfall/KOFF1/doc/](https://www.pschyrembel.de/Medizinischer_Notfall/KOFF1/doc/).
51. Schneider T, Wolcke B, Böhmer R. Taschenatlas Notfall & Rettungsmedizin: Kompendium für den Notfallarzt. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag; 2010: 1-22.
52. Schöpke TD, C; Brachmann, M; Schnieder, W; Petersen, PF; Böer, J,. Statusbericht aus deutschen Notaufnahmen. . *Notfall + Rettungsmedizin* 2014;17(8): 660-670
53. Schwartz SR, Magit AE, Rosenfeld RM, Ballachanda BB, Hackell JM, Krouse HJ, et al. Clinical Practice Guideline (Update). *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017;156(1):14-29.
54. Sozialgesetzbuch Fünftes Buch (SGB V). Paragraph 115 a&b, 1988.
55. Sozialgesetzbuch Fünftes Buch (SGB V). Paragraph 116, 1988.
56. Sozialgesetzbuch Fünftes Buch (SGB V). Paragraph 117, 1988.
57. Statistisches Bundesamt. statistisches Jahrbuch 2016, Deutschland und Internationales. Wiesbaden 2016: 26, 32.

58. Steffen W, Tempka A, Klute G. Falsche Patientenreize in der Ersten Hilfe der Krankenhäuser. Dtsch Arztebl International. 2007;104(16):1088-91.
59. Szafran O, Bell NR. Use of walk-in clinics by rural and urban patients. Can Fam Physician. 2000;46:114-9.
60. Trune DR, Canlon B. Corticosteroid therapy for hearing and balance disorders. Anat Rec (Hoboken). 2012;295(11):1928-43.
61. Universitätsklinikum Gießen und Marburg (UKGM) Standort Marburg. Hals-Nasen-Ohrenklinik [Internet] [zitiert am 26.9.2017]. Available from: [http://www.ukgm.de/ugm\\_2/deu/umr\\_hno/index.html](http://www.ukgm.de/ugm_2/deu/umr_hno/index.html).
62. Verband der Ersatzkassen e.V. (VdeK) und AQUA - Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen. Ambulante Notfallversorgung - Analyse und Handlungsempfehlungen. Göttingen; 2016.
63. Von Harnack G-A, Koletzko B. Kinderheilkunde. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag; 1997.

## **9. Anhang**

### **9.1 Lebenslauf**

## **9.2 Verzeichnis meiner akademischen Lehrer/innen**

Meine akademischen Lehrer waren in Gießen die Damen und Herren:

Ahlemeyer, Baumgart-Vogt, Bock, Dreyer, Ganß, Gattenlöhner, Goebeler, Gonzales, Göttlich, Helmus, Howaldt, Hugo, Jung, Klimek, Krämer, Kummer, Lochnit, May, Meinhardt, Meyle, Michel, Middendorff, Muhrer, Nöll, Novotny, Pfeil, Podhorsky, Reichenberger, Ruf, Sauer, Schindler, Schlüter, Schulz-Weidner, Stracke, Streckbein, Wilbrand, Wöstmann

### **9.3 Danksagung**

Zunächst bedanke ich mich bei Herrn Prof. Dr. Jochen A. Werner sowie seinem Nachfolger Herrn Prof. Dr. Boris A. Stuck für die Möglichkeit, meine Dissertation in der Abteilung für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde des Universitätsklinikums Marburg erstellen zu können.

Mein besonderer Dank gilt Frau Prof. Dr. Susanne Wiegand für die Überlassung des Themas. Besonders erwähnen möchte ich ihre gute und kompetente Betreuung und ihren stets wertvollen Rat.

Des Weiteren danke ich meiner gesamten Familie und meinen Freunden für die Unterstützung und Begleitung während der gesamten Erstellung meiner Dissertation. Mein ganz besonders herzlicher Dank gilt dabei meinen Eltern, die mir stets zur Seite standen und mich immer bestärkt haben, meinen Weg zu gehen.



## **9.4 Ehrenwörtliche Erklärung**

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die dem Fachbereich Medizin Marburg zur Promotionsprüfung eingereichte Arbeit mit dem Titel „Retrospektive Analyse von Notfallpatienten des Jahres 2014 der Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde des Universitätsklinikums Marburg“ in der Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde unter Leitung von Frau Prof. Dr. med. Susanne Wiegand ohne sonstige Hilfe selbst durchgeführt und bei der Abfassung der Arbeit keine anderen als die in der Dissertation aufgeführten Hilfsmittel benutzt habe. Ich habe bisher an keinem in- oder ausländischen Medizinischen Fachbereich ein Gesuch um Zulassung zur Promotion eingereicht, noch die vorliegende oder eine andere Arbeit als Dissertation vorgelegt.

Ich versichere, dass ich sämtliche wörtlichen oder sinngemäßen Übernahmen und Zitate kenntlich gemacht habe.

Mit dem Einsatz von Software zur Erkennung von Plagiaten bin ich einverstanden.

**Ort, Datum, Unterschrift Doktorandin**

---

Die Hinweise zur Erkennung von Plagiaten habe ich zur Kenntnis genommen.

**Ort, Datum, Unterschrift Referentin/Referent**

---